
PROMENADIT DIGIAIKAAN
Tampereen puistojen mobiiliopas



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Maisemasuunnittelu

Lepaa, syksy 2014

Minna Lumiluoto



LEPAA
Hortonomi
Maisemasuunnittelu

Tekijä	Minna Lumiluoto	Vuosi 2014
Työn nimi	Opinnäytetyön nimi	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tavoite oli toteuttaa mobiilisti toimiva puisto-opastussovellus Tampereen kaupungin puistoyksikölle. Työ sisältää lisäksi sovellusalustoista, joiden avulla voi rakentaa omia opastamissovelluksia. Vertailen myös valmiita toteutuksia opastavista sovelluksista.

Työssä kuvataan Tampereelle toteutetun puisto-opastussovelluksen toteutusvaiheet. Toteutukseen kuului taustatietojen selvittäminen, materiaalin hankkiminen, sovellusalustan valinta ja toteutus. Toteutuksen jälkeen sovelluksen käyttömääriä seurattiin muutaman kuukauden ajan. Puistosovelluksen toteutus oli onnistunut prosessin ja lopullisen sovelluksen osalta. Sovelluksen käyttömäärä jäi melko pieneksi.

Puistosovelluksen kaltaiset toteutukset tulevat todennäköisesti lähitulevaisuudessa yleistymään, kun älypuheliin ja tabletteihin vakiintuu yksi tai useampiakin kävelijöille tarkoitettuja reitittämisen ja opastamissovelluksia. Käyttösuosio edellyttää sovellusta, joka on saumattomasti osa älypuheliin tai tabletin käyttäjän arkikäyttöä ja tyydyttää käyttäjän käyttötarpeita. Toistaiseksi tämän tyyppisten reitittämisen ja opastamissovellusten toteutukset ovat toteutustavaltaan hyvin kirjavia, mikä heikentää käyttökokemusta ja lisäksi sovellukset ovat vaikeasti löydettäviä.

Avainsanat Reititys, kartat, puistot, kävely

Sivut 36 s. + liitteet 21 s.

Lepaa
Degree Programme in Landscape Design

Author	Minna Lumiluoto	Year 2014
Subject of Bachelor's thesis	A digital guide for the parks of Tampere	

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to implement a mobile park guide for the park unit of city of Tampere. Thesis contains a comparison of a sample group of mobile guide applications and application platforms.

Thesis contains a process description of the implementation of mobile guide for Tampere parks. The process included background gathering of data, collection of material, selection of the application platform and implementation. The amount of the users was counted for a couple of months after the mobile application was released. The implementation of the mobile application was successful, both the process and the final form of application. Unfortunately the amount of users wasn't very high.

In the near future there will be more mobile applications like the Tampere park guide. This evolution requires some very popular routing and guiding application platforms to be published. The success of an application depends on its demand in everyday life, it has to be seamlessly be part of the user's lives. So far the applications of guiding and routing for pedestrian are a diverse group that weakens the user experience and applications are difficult to be found.

Keywords Routing, maps, parks, walking

Pages 36 p. + appendices 21 p.

Termit ja lyhenteet

Android	Googlen kehittämä älypuhelimissa ja tablet-laitteissa käytettävä käyttöjärjestelmä. Android ei ole laitevalmistajariippuvainen.
Bulevardi	Puistokatu, jossa puut sijaitsevat ajoradan molemmin puolin katua.
Google Play	Sovelluskauppa, jonka kautta voi asentaa Android-pohjaisiin laitteisiin musiikkia, elokuvia, kirjoja ja Android-sovelluksia.
iOS	Applen kehittämä ja yrityksen julkaisemissa mobiililaitteissa käytössä oleva käyttöjärjestelmä.
Lisätty todellisuus	Kuvien, videoiden ja äänien lisääminen sovelluksiin joko läpinäkyvän näytön avulla, virtuaalilaseilla tai käyttäjän paikantamiseen perustuen.
Mindmap	Piirretty miellekartta, jolla hahmotetaan asioiden jäsentymistä keskenään.
Navigointi	Kohteen (auto, jalankulkija, vene yms.) sijainnin ja kulkusuunnan määrittäminen.
Paikkatieto	Tieto, johon liittyy maantieteellinen sijainti.
Promenadi	1800-luvun Suomessa käytetty nimitys puistoista.
Resoluutio	Kuvantoistokyky, esimerkiksi älypuhelimien näytön resoluutio arvo määrittelee kuinka tarkasti elementit erottuvat siitä silmälle.
Sovellus	Tietokoneohjelma, joka vaatii toimiakseen tietyn käyttöjärjestelmän.
Sovellusalusta	Ohjelmistoympäristö, johon voidaan kehittää uusia sovelluksia ja hyödyntää sovellusalustan ominaisuuksia.
Sovelluskauppa	Kauppasovellus, kuten Google Play tai App Store, josta voi ladata omaan käyttöön musiikkia, elokuvia, kirjoja ja sovelluksia.
Twitter	Yhteisöpalvelu, jossa käyttäjät voivat julkaista enintään 140 merkkisiä viestejä ja kuvia.
Älypuhelin	Älypuhelimet ovat matkapuhelimia, jotka käyttävät 3G tai 4G matkapuhelinverkkoa. Puhelimessa on graafinen käyttöliittymä ja puhelimeen voidaan asentaa sovelluksia.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	TAMPEREEN KAUPUNGIN PUISTOT	2
2.1	Tampereen puistojen kehittyminen kaupungin mukana.....	2
2.2	Kaikem paree Tampere – ympäristön ystävä, tekniikan helmi	3
3	PUISTOT JA PUISTOJEN KÄYTTÄJÄT	4
3.1	Puistojen merkitys ihmisille	4
3.2	Kävelijöiden opastaminen	5
3.3	Kävelijöiden opastaminen mobiilisti.....	6
4	PAIKKATieto JA NAVIGOINTI	6
4.1	Paikkatieto	6
4.2	Paikannus ja navigointi	7
5	KÄYTETTÄVÄN DIGITAALISEN OPASTEEN OMINAISUUDET	7
5.1	Käytettävyyden määritelmä.....	7
5.2	Millainen on kävelijän digitaalinen opaste, jolla on hyvä käytettävyys	7
5.3	Löydettävyys haasteena.....	8
5.4	Miten kävelijää opastetaan paikkatiedon avulla.....	9
6	VALMIIT KEHITYSALUSTAT	9
6.1	Lisätty todellisuus	9
6.2	Lisätyn todellisuuden kehitysalustat	10
6.2.1	Layar.....	10
6.2.2	Junaio.....	11
6.2.3	Wikitude	12
6.2.4	Aurasma.....	12
6.3	Karttasovellukset.....	13
6.3.1	Google maps	13
6.4	Suomalaisia sovelluslustoja opastavien ohjelmien toteuttamiseen	13
6.4.1	Citynomadi	13
6.4.2	ActionTrack	15
7	OPASTAMISEEN JA REITITTÄMISEEN TARKOITETTUA JALANKULKIJOIDEN MOBIILISOVELLUKSLIA	16
7.1.1	Historic walking tour	17
7.1.2	GPSmyCity.....	19
7.1.3	Helena Walking Tours.....	20
7.1.4	Tales & Tours	22
7.1.5	Wonobo	23
7.1.6	World Walking Tours.....	24
7.1.7	Park Güell.....	25
7.2	Yhteenvedo kävelijöitä opastavista sovelluksista	27
8	TAMPEREEN PUISTOSOVELLUKSEN TOTEUTUS	28

8.1	Taustatietojen kartoittaminen.....	28
8.2	Sovelluksen käyttäjäryhmien ja toiminnallisuuden määrittely	29
8.3	Sovellusalueen valinta.....	29
8.4	Sovellusalueen valinta.....	29
8.5	Sisällön toteuttaminen.....	30
8.6	Sovelluksen toiminnallisuus.....	31
8.7	Sovelluksen julkaisu.....	32
9	JOHTOPÄÄTÖKSET	33
	LÄHTEET	35

Liite 1	Tampereen kaupungin puistokävelykartta
Liite 2	Mindmap puistosovelluksen toteutuksesta
Liite 3	Tampereen puistosovelluksen sisältö
Liite 4	Puistosovelluksen asennusohje

1 JOHDANTO

Älypuhelin löytyy yhä useamman kulkijan taskusta. Vuonna 2014 älypuhelinia käytti 60 prosenttia suomalaisista 18-89 -vuotiaista, kun vuonna 2013 käyttäjiä oli vasta 49 prosenttia (SVT 2014). Älypuhelimien käyttö sosiaalisen elämän seuraamiseen ja jakamiseen on jo luonnollinen osa nuorten elämää ja puhelin kulkee mukana kaikkialla. Myös vanhemmista sukupolvista löytyy hyvin aktiivisia älypuhelimien käyttäjiä. Sosiaalisen kanssakäymisen lisäksi älypuhelimella haettavat tiedot ovat erityisesti sijaintiin liittyvistä aiheista, läheisen pysäkin bussiaikatauluja, liikkeiden aukioloaikoja, elokuvien esitysaikoja ja tietoa lähellä sijaitsevista muista kohteista. Älypuhelin on myös tehokas apu erilaisissa navigointitarpeissa, niin kävelijälle kuin autoilijalle.

Kävelijän mobiiliin opastamiseen on olemassa paljon toteutuksia eri puolilta maailmaa. Mobiilisti toimivia opasteita on toteutettu sovelluksina erilaisiin kiertokävelyihin ja kaupunkioppaiksi. Opasteiden rakentamista varten on olemassa myös useita valmiita teknisiä sovelluslustoja ja -ympäristöjä, joihin voi lisätä omia opastusratkaisujaan.

Tampereen kaupunki on laatinut on 1990-luvulla Tampereen keskustan puistokävely –opaskartan, jossa on esitelty kaksi keskusta-alueen puistoihin tutustuttavaa kävelyreittiä sekä muutamia reitin ulkopuolella olevaa puistokohdetta. Karttaan liittyy seliteosuuksia, jossa on esittely kartan reitillä sijaitsevista puistoista ja veistoksista. Karttaa on vuosien mittaan kehitetty ja päivitetty sisällön ja pohjakartan osalta. Tampereen Puistokävelykarttaa on tällä hetkellä saatavilla paperisena ja sähköisenä pdf-muotoisena versiona Tampereen kaupungin verkkosivuilta.

Tässä työssä esitellään Tampereen kaupungin puistoyksikölle toteutettu mobiili puisto-opasteen kehittämisprosessi. Nykyinen paperinen puistokävelykartta ei aina tavoita puistoissa liikkuvia ihmisiä. Laatomalla puistokävelyä mobiiliversion se voisi tavoittaa uusia kohderyhmiä tutustumaan Tampereen keskusta-alueen puistojen historiaan ja niissä oleviin nähtävyyksiin.

Puisto-opasteen toteutuksen kehitystyö alkoi taustatietojen kartoittamisella kaupungin eri yksiköistä. Tämän jälkeen kerättyjen tietojen pohjalta muodostettiin mindmap-mallin avulla ideakokoelma sovelluksen mahdollisista ratkaisumalleista. Ideoinnin ja olemassa olevien erilaisten valmiiden sovellusten ja sovelluslustojen vertailun perusteella työssä päädyttiin ActionTrack-nimiseen kehitysalustaan sovelluksen rakentamiseksi.

Puisto-opasteen suurin materiaallähde oli olemassa oleva puistokävelykartta. Lisämateriaalia opasteeseen syntyi uusista valokuvista, reitillä olevista kohteista, museoiden puistokuvista ja veistoksista saatavilla olevista tiedoista. Valmis sovellus julkaistiin elokuussa 2014 ja julkaisusta tiedotettiin Tampereen kaupungin verkkosivuilla sekä Twitter-palvelussa. Myös muutamat sanomalehdet julkaisivat uutisen sovelluksen julkistuksesta.

Puisto-opasteen toteutus oli onnistunut prosessi, jossa valmistui Tampereen kaupungin puistoyksikön tilaama sovellus. Sovelluksen toteuttamisessa oli paljon apua omasta kokemuksesta tietojärjestelmien suunnittelusta ja erityisesti käytettävyydsosaamisesta. Puisto-sovelluksen käyttäjämäärä oli julkaisun jälkeen vielä vaatimatonta.

Jatkossa puistosovelluksen tunnettuuden lisääminen olisi mahdollista yhteistyössä Tampereen matkailutoimen kanssa. Laajemmalla käyttäjäkunnalla saataisiin myös palautetta sovelluksen jatkokehittämiseen. Mobiilisovelluksen sisällöllisessä kehittämisessä yhteistyö yhdessä puistoyksikön, museoiden ja koulujen kanssa olisi todennäköisesti hyvin hedelmällistä.

2 TAMPEREEN KAUPUNGIN PUISTOT

2.1 Tampereen puistojen kehittyminen kaupungin mukana

Tampereen kaupungin viheralueet ovat kehittyneet käsi kädessä kaupungin muun kehittymisen kanssa: kaupungin perustamisvaiheesta sen nykyiseen yhä kasvavaan muotoonsa.

Tampereen kaupunki on perustettu vuonna 1779 Tammerkosken äärelle, kahden järven kannakselle. Perustamisvaiheessa Tampereen kaupungin viheralueet olivat aluksi paikalla sijainneiden kartanoiden puutarhoja ja yrtti-
tarhoja. (Siitarinen 1999, 8). Tampereen kaupunki on ollut koko historiansa ajan asukasluvultaan kasvava kaupunki ja vuonna 2004 kaupungissa oli 44 hehtaaria rakennettuja (hoitoluokitus A1-A3) puistoa. Yhtä Tampereen asukasta kohti tämä tarkoittaa 22 neliometriä. (Huttunen 2003, 15.)

Ensimmäinen yleinen viheralue perustettiin Tampereelle vuonna 1835, jolloin sai alkunsa Keskustorin laidalla sijaitseva Tampereen Kirkkopuisto, jonka nimi on nykyisin Vanhan Kirjastotalon puisto. Puistoja kutsuttiin tuona aikana yleiseksi kävelypaikaksi eli promenadiksi. Ensimmäinen asemakaavaan, C.L. Engelin vuonna 1830 laatimaan asemakaavaan, merkitty puisto Tampereella on nykyinen Hämeenpuisto. Hämeenpuisto oli alun perin 36 metriä leveä ja yksi sen tarkoituksesta on ollut puukaupungissa mahdollisen tulipalon leviämisen estäminen. Kaupunkia kohdanneessa tulipalossa leveys ei kuitenkaan ollut riittävä tulipalon leviämisen estämiseksi ja puistoa levennettiin 60-metriseksi uudessa asemakaavassa vuonna 1865. Kuvassa 1 on näkymä 1900-luvun alun Hämeenpuistosta, jossa lehmuskuja on vielä hyvin nuorta. Kaupungin kasvaessa kaavoitettiin kaupunkiin uusia puistoja ja tällöin syntyi nykyinen Koskipuisto, Tuomiokirkonpuisto ja Hämeenkadun ja Rongankadun puistokadut, 1886. (Siitarinen 1999, 9-10).



Kuva 1. Hämeenpuisto 1900-luvun alussa. Kuvaaja tuntematon. Kuvalähde: Vapriikin kuva-arkisto.

Tampereen kaupungin puistoyksikkö täytti vuonna 2014 140 vuotta. Ensimmäinen puutarhuri aloitti 1874 hoitamaan kaupungin viheralueita. (Siitarinen 1999, 11.)

2.2 Kaikem parée Tampere – ympäristön ystävä, tekniikan helmi

Tampereen kaupungin yleistä suunnittelua ohjaa määritelty strategia. Kaupunkistrategian täsmentämiseksi on kaupungin ympäristö- ja tekninen toimi (vuodesta 2004 lähtien yhdyskuntapalvelut) tehnyt vuonna 2002 oman strategian nimeltään ”Kaikem parée Tampere – ympäristön ystävä, tekniikan helmi” (Huttunen 2003, 20). Kaupungin viheralueiden pitkän tähtäimen ohjelma muodostetaan voimassa olevassa viheralueohjelmassa. Uusin viheralueohjelma on vuosille 2005-2014.

Tampereen viheralueohjelmassa todetaan, että keskustan puistoilla on keskeinen merkitys kaupungin imagon ja vetovoimaisuuden kannalta. Myös viherverkon kehittämistavoitteissa on asetettu kaupunkipuistojen kehittämistavoitteeksi muun muassa keskustapuistojen kunnostus ja laatutason parantaminen. (Huttunen 2003, 20.)

Tampereen viheralueohjelmassa vuosille 2005-2014 selvitettiin kyselytutkimuksella kaupunkilaisten tyytyväisyyttä viheralueisiin. Kyselyyn vastanneet pitivät Tampereen viheralueiden ja viherpalveluiden toimivuutta melko hyvänä. Kyselyyn vastanneet toivoivat viheraluekehittämiseltä sekä kävelyreittien että niiden talvikunnossapidon tehostamista. Suosituimmat harrastukset puistoissa olivat maisemasta ja luonnosta nauttiminen ja kävely sekä sauvakävely. (Huttunen 2003, 15-19.)

Kaupungin viheralueohjelmassa asetetaan viheralueiden tehtäväksi kulttuurisesta näkökulmasta kulttuurihistorian, sen kehityksen ja maiseman ominaispiirteiden ymmärtämistä. Toiminnalliseksi tavoitteeksi asetetaan muun

muassa viheralueiden tarjoavan asukkaille kosketuksen luontoon ja luonnosta nauttimiseen. (Huttunen 2003, 15.)

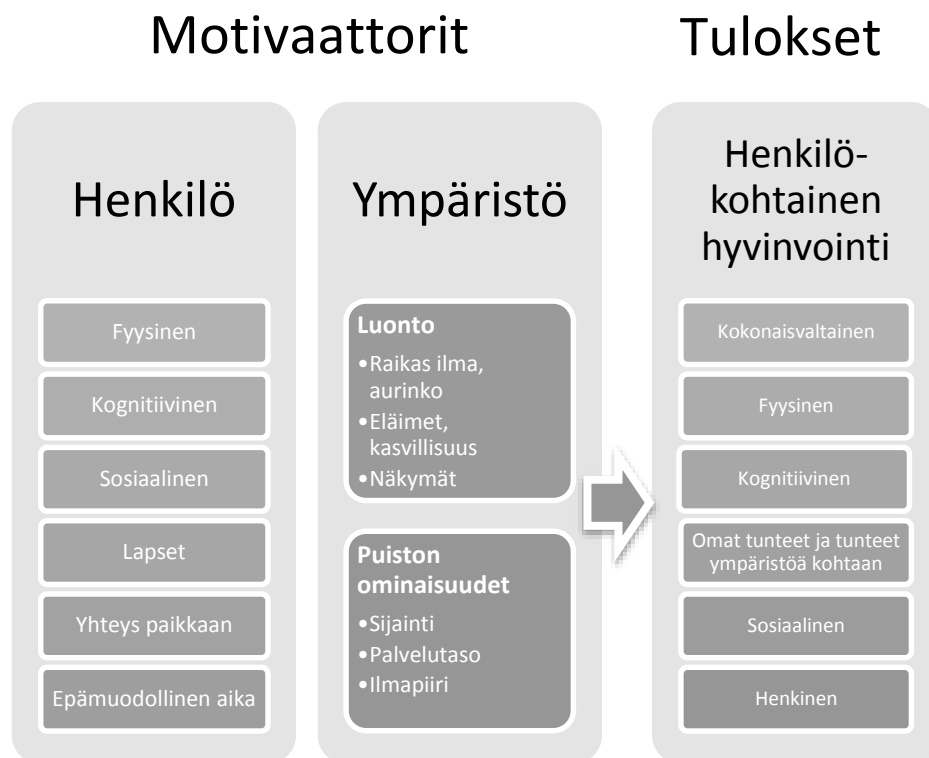
3 PUISTOT JA PUISTOJEN KÄYTTÄJÄT

3.1 Puistojen merkitys ihmisille

Puistojen merkitys kaupunkilaisten virkistysalueena on tunnettu pitkään ja kaupunkisuunnitteluissa puistot ja bulevardit ovat kuuluneet luonnollisena kaupunkien kaavoitukseen teollistumisesta asti. Viheralueiden merkitystä voidaan konkretisoida esimerkiksi vuonna 1989 julkaistun kirjan (Kaplan & Kaplan 1989) *The Experience of Nature: A Psychological Perspective* yhdellä konkreettisella esimerkillä ihmisten arvostuksesta viheralueita koskien: asuntoalueiden rahallinen arvostus. Asuntoalueet, jotka sijaitsevat hyvien viheralueiden lähistöllä ovat asuntojen keskihinnalta kalliimpia kuin alueet, joiden lähistöllä ei ole hyviä viheralueita (Kaplan & Kaplan, 1989 158-159).

Viimeisimpien tutkimusten mukaan viheralueilla liikkumisella on myös merkittäviä terveysvaikutuksia niin fyysiseen kuin psyykkiseen hyvinvointiin. Brittiläis-kanadalainen tutkijaryhmä (Irvine, Warber, Devine-Wright & Gaston 2013) esittelee *International Journal of Environmental Research and Public Health* -julkaisussa tutkimuksen, jossa Iso-Britannian Sheffieldissä tutkittiin ihmisten puistojen käyttöä. Tutkimuksessa selvitettiin kyselyn avulla ihmisten motivaatiota tulla puistoihin. Suurin osa vastanneista oli tullut puistoihin kävelläkseen siellä ja nauttiakseen ulkoilmasta. Kyselyn avulla selvitettiin, että 2/3 arvioi puistossa käynnin vaikuttaneen rentouttavasti ja mielialaa kohottavasti. (Irvine ym. 2013, 425-426.)

Irvine ym. artikkelissaan esittelevät kuvassa 2. esitetyn mallin, joka kuvaa viheralueiden merkitystä ihmisen hyvinvoinnille. Ihmisen henkilökohtaiseen hyvinvointiin vaikuttavat useat eri tekijät ympäristössä ja ihmisen omassa suhteessa ympäristön eri elementteihin. Esimerkiksi tietyn puiston vaikutus henkilön kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin koostuu muun muassa henkilön omasta suhteesta paikkaan ja vallitsevasta ilmasta.



Kuva 2. Ihmisen ympäristö-terveys –suhteen mittaaminen, mukaellen Irvine ym, 2013, 433.

Tämän Sheffieldissä toteutetun tutkimuksen tulokset voivat mielestäni olla hyvin todennäköisiä myös Tampereella. Sheffield on Iso-Britannian sisäosissa sijaitseva kaupunki, joka vastaa kokoluokaltaan Tamperetta ja on myös jälkiteollinen kaupunki kuten Tampere.

Tampereen puistot on tarkoitettu niin kaikille kaupungin asukkaille kuin kaupungissa vierailijoille. Osa keskusta-alueen puistoista onkin muuttunut suorastaan kaupunkilaisten kesäolohuoneeksi, Koskipuisto täyttyy aurinkoa ottavista kaupunkilaisista heti kevään ensimmäisinä lämpiminä päivinä ja Sorsapuisto kerää lähiseutujen lapsiperheet nauttimaan ulkoilmasta.

3.2 Kävelijöiden opastaminen

‘What a man sees every day, he sees without attention; but when he first beholds those objects, he feels what he sees.’

‘Ihminen ei kiinnitä joka päivä näkemiinsä asioihin huomiota; mutta nähdessään nämä asiat ensimmäistä kertaa hän kokee näkemänsä.’

William Hutton, A Journey to London, 1818 (Noss, Sharples & Sprake 2012, 83).

Lainaus on esikirjoitus yhdestä ensimmäisestä matkailijoille suunnatuista teoksesta. Ensimmäiset matkailijoille suunnatut painetut oppaat, joissa esiteltiin kiinnostavia maisemanäkymiä ja kulttuurikohteita, on toteutettu 1800-luvun alussa. Matkailijoille suunnatut oppaat oli tarkoitettu jalankulkijoille. Jo 1850-luvulla havaittiin millaisia etuja jalankulkija sai maisemien sekä tunnelmien tarkkailusta. Liikuttaessa jalkaisin voi kokea erityistä iloa saapuessaan vähitellen kauniisiin paikkoihin ja voi iloita tästä kokemuksesta. (Noss ym. 2012 82-83.)

3.3 Kävelijöiden opastaminen mobiilisti

Kävelijöille tarkoitetut paikannukseen perustuvat navigointisovellukset korvaavat kartan, kompassin, paikallisoppaan jne. Tämän lisäksi sovellus voi antaa käyttäjälleen ajankohtaista tietoa kohdepaikan reiteistä, reittien aloituspaikkaan saapumisesta ja ajankohtaisia tiedotteita kävelyreitillä ylläpidosta. Kävelyn aikana jalankulkijalle voidaan tarjota lisätietoa alueen luonnosta ja kulttuurikohteista tai tarjolla olevista oheispalveluista.

Kaupungeissa liikkuva turisti kaipaa tietoa kiinnostavista paikoista ja kartan, jonka avulla nämä paikat ovat löydettävissä. Perinteisesti turistit ovat käyttäneet erilaisia karttoja ja matkaoppaita tai osallistuneet opastetuille retkille. Toimiakseen suurille ihmisjoukoille tulee mobiilisti toteutetun matkaoppaan sisältää näkymä käyttäjälle personoidusta kartasta, jossa on esitelty kohteita käyttäjän kiinnostuksen mukaisesti, kävelijälle tarkoitetut navigointitoiminnot, apua ryhmävierailuille ja toiminnot, joilla voi hankkia joukkoliikenteen lippuja tai museoiden pääsylippuja. (Grün 2005, 17.)

Turistille tarjottava informaatio voidaan luokitella kolmeen osaan, jotka tulevat koko turistin matkan elinkaarta: ennen matkaa, kohteessa ja matkan jälkeen käytössä oleva tieto. Kohteessa tarjottava tieto on näistä tärkein. Esimerkiksi missä on lähin kahvila, kun turisti on monumentin vieressä. Ennen matkaa tapahtuvaan tiedonhakuun toimivat parhaiten virtuaalisia vierailuja tarjoavat sovellukset. Näiden avulla turisti saa hyvin tietoa kohteesta jo ennen matkaa (Grün 2005, 19-20.)

4 PAIKKATieto JA NAVIGOINTI

4.1 Paikkatieto

Geoinformatiikan sanaston (TSK 45 2014) mukaan paikkatieto on tietoa kohteista, joiden paikka Maan suhteen tunnetaan. Paikkatieto kuvaa usein luonnon tai rakennetun ympäristön kohteita, mutta voi kuvata mitä tahansa ilmiötä tai toimintaa, jonka sijainti tunnetaan.

Paikkatietoa hyödyntävät sovellukset ovat selvästi kasvamassa. Paikkatietoa kerätään ja hyödynnetään tällä hetkellä esimerkiksi kameroissa, matkapuhelimissa, autoissa, metsäkoneissa. Tallennettua paikkatietoa hyödyntävät erilaiset sovellukset: reitittävät karttasovellukset, sosiaalisen median

paikkamerkinnot ja valokuvien sijaintitieto on käytössä valokuvapalveluissa. Vaikka osa paikkatietoa käyttävistä sovelluksista voidaan kokea ärsyttäväksi seurannaksi, niin osa niistä helpottaa sovelluksen käyttäjän elämää, kuten reititystä tarjoavat sovellukset.

4.2 Paikannus ja navigointi

Tekniikan sanastokeskus (TSK 30 2002) määrittelee paikannuksen kohteen sijainnin määrittämiseksi vertausjärjestelmässä eli esimerkiksi koordinaattitai osoitejärjestelmässä tai valitun kohteen reitti tunnettujen kohteiden suhteen. Navigointi on puolestaan käyttäjän valintoihin perustuvaa ja tiettyyn määränpäähän löytämistä tukevaa toimintaa.

Paikannusta ja navigointia käytetään erilaisissa karttasovelluksissa, joissa käyttäjä voi saada tietoa omasta sijainnistaan tai sovellus voi auttaa käyttäjää löytämään reitin haluamaansa kohteeseen.

5 KÄYTETTÄVÄN DIGITAALISEN OPASTEEN OMINAISUUDET

5.1 Käytettävyyden määritelmä

Hyvä käytettävyys palvelussa tai tuotteessa tulee esille vaivattomuutena ja sujuvana käyttökokemuksena. Vastavuoroisesti tuote tai palvelu, jolla ei ole hyvää käytettävyyttä jää mieleen joko ärsyttävänä tai vaikeana kokemuksena. Pahimmillaan palvelun käyttö voi olla suorastaan mahdotonta käytettävyydspuutteiden takia.

Jakob Nielsen on käytettävyyden, erityisesti tietotekniikan alan käytettävyyden, yksi tunnetuimmista ja lainatuimmista asiantuntijoista. Jakob Nielsen julkaisi jo vuonna 1989 ensimmäisen käytettävyyttä käsittelevän teoksen *Coordinating User Interfaces for Consistency*. Erityisesti tietotekniikan alan perusteokseksi muodostunut kirja *Usability Engineering* ilmestyi Nielseniltä vuonna 1993. Tässä teoksessa hän määrittelee palvelun käytettävyyden muodostuvan opittavuudesta, käytön tehokkuudesta, muistettavuudesta, virheettömyydestä fataalien virheiden suhteen ja käyttäjän tyytyväisyydestä. Kun nämä asiat ovat kunnossa palvelussa, voidaan puhua hyvästä käytettävyydestä. (Nielsen 1993, 26).

5.2 Millainen on kävelijän digitaalinen opaste, jolla on hyvä käytettävyys

Digitaalisille opasteille käytettävyysvaatimuksiksi voidaan hyvin asettaa Nielsenin käytettävyyden perustekijät. Digitaalisissa opasteissa on kuitenkin omia erityispiirteitä käytettävyydessä. Näiden sovellusten käyttäjät eivät useimmiten ole paikallaan tietokoneen ääressä eivätkä he tunne ennakolta asioita, joita digitaalinen opaste tulee heille kertomaan. Usein sovelluksen käyttö liittyy vapaa-aikaan, jolloin käyttäjät ovat usein hieman kriittisempiä sovelluksen miellyttävyyden arvioimisen suhteen.

Digitaalisten opasteiden ja oppimiseen tarkoitettujen sovellusten käytettävyyttä on tutkittu erityisenä sovellusjoukkona. Näitä sovelluksia käsittelevässä teoksessa *Learning-Through-Touring: Mobilising Learners and Touring Technologies to Creatively Explore the Built Environment* Noss ym, 2012. määrittelevät viisi erityisesti käytettävyyteen painottuvaa ominaisuutta, jotka kävelijöille tarkoitettujen paikannusjärjestelmien tulee sisältää:

- Käytettävän laitteiston tulee olla aidosti mobiilia, sillä kävelijät eivät halua kantaa painavia laitteita. Sovellusten tulisi toimia laitteissa, jota kävelijät kantavat muutenkin mukanaan.
- Työkalujen tulee olla helposti käytettäviä, suurin osa käyttäjistä ei halua käyttää aikaa erilaisten sovellusten käytön opetteluun. Myös vuorovaikutus käyttäjän ja sovelluksen välillä käytön aikana tulisi olla mahdollisimman rajattua.
- Käyttäjän toimintaan adaptoituva sovellus, joka muokkautuu tarvittaessa käyttäjän toimintaan. Esimerkiksi käyttäjälle tarjotaan automaattisesti tarvittaessa apua navigoinnissa tai ilmoitetaan aikarajan täyttymisestä.
- Navigoinnin mahdollisuus myös muilla tavoilla kuin kävellen: sovelluksen tulisi tarvittaessa pystyä vaihtamaan opastuksen moottoriajoneuvon käyttöön tai julkisessa liikenteessä liikkumiseen.
- Navigointisovelluksen täytyy olla toiminallisuudeltaan hyvin luotettava ja sen on luotava käyttäjälle tunne, että häntä todella opastetaan hyödyllisesti käytön aikana. (Noss ym, 2012, 144.)

Mielestäni tämä lista on erinomainen ja kattaa hyvin erityisominaisuudet, jotka ovat haasteena kävelijöiden opastamisessa. Erityisesti kaksi ensimmäistä ominaisuutta, helposti mukana kuljetettava laite ja helppo käytettävyyys ovat kriittisiä sille, että käyttäjä yleensä päättää alkaa käyttää opastamiseen tarkoitettua sovellusta.

5.3 Löydettävyyys haasteena

Mobiililaitteiden eri käyttöjärjestelmille on kehitetty runsaasti vapaasti ladattavia ja maksullisia sovelluksia. Tällä hetkellä mobiililaitteiden käyttöjärjestelmät jakautuvat käytännössä kolmeen eri alustaan: Applen iOS, Android ja Microsoftin Windows. Jokaisella käyttöjärjestelmällä on oma kauppansa, josta sovelluksia voi ladata omalle laitteelleen.

Sovellusten löytäminen omaan laitteeseen, älypuhelimeen tai tablettiin, vaatii laitteen käyttäjältä viitseliäisyyttä. Ensimmäiseksi kiinnostava sovellus tulee löytää ja asentaa. Sovelluksista on sovelluskaupoissa käyttäjien antamia pisteytyksiä ja sanallisia arviointeja. Nämä voivat osittain olla hyvin paikkansa pitäviä ja kertovat siitä, onko sovellus todella asentamisen arvoinen. Tämäkin vaihe vaatii kuitenkin käyttäjältä viitseliäisyyttä kommenttien lukemiseksi.

Erilaisten mobiilisti toimivien opastussovellusten suurin haaste on juuri löydettävyyys. Kun turisti saapuu uudelle paikkakunnalle, ei ole itsestään selvää, että hän alkaisi tarkistaa, onko tälle paikkakunnalle saatavilla mobiilisti

toimivia opasteita. Vaikka hän olisikin kiinnostunut ottamaan selvää mahdollisista mobiiliopasteista, voi olla, ettei hän koskaan löydä paikkakunnalle toteutettua mobiiliopastetta oman laitteensa verkkokaupasta

5.4 Miten kävelijää opastetaan paikkatiedon avulla

Kävelijän opastamisen pääperiaatteena on sama toiminnallisuus kuin moottoriajoneuvoille tarkoitetuissa navigaattorilaitteissa ja navigaatiosovelluksissa. Kävelijän opastamisessa on erityisominaisuutena liikkumisen hitaus verrattuna moottoriajoneuvoihin, kävelijää tulee opastaa hyvin optimoiduille reiteille ja opastamisen tulee olla tarkkaan paikkatietoon perustuvaa. Jos paikantamiseen tarvittava satelliittiyhteys ei ole käytettävissä laitteessa riittävän hyvä, voi kävelijä saada opastuksen reitille liian myöhään, mistä seuraa huono käyttökokemus ja ehkä ylimääräisiä mutkia suunnitellulle reitille.

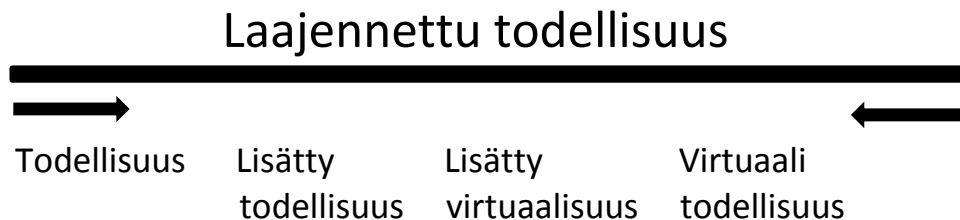
Tutkijaryhmä Helsingin yliopiston Geotieteiden ja maantieteen laitokselta on tutkinut ulkonaliikkujien opastamiseen liittyviä kysymyksiä maisemamerkkien havainnoinnin kannalta. Espoon Nuuksiossa tutkittiin, kuinka ihmiset havainnoivat ympäristössä olevia kohteita eri vuodenaikoina. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaisia kohteita ihmiset erityisesti havainnoivat, jotta näiden pohjalta voitaisiin luoda parempaa tapaa opastaa kävelijöitä maastomerkkien avulla. Tutkimuksessa havaittiin, että ihmiset havainnoivat hyvin samanlaisia asioita maastosta eri vuodenaikoina. Eniten havaintoja tehtiin rakennelmista, tämän jälkeen poluista ja reiteistä ja kolmanneksi eniten koehenkilöt havainnoivat puita ja tai jotain puiden osia. (Sarjakoski, Kettunen, Halkosaari, & Sarjakoski, 2013).

Käytännönsovelluksia maamerkkeihin liittyvästä opastamisesta on esimerkiksi navigointiohje: käänny oikealle Kuninkaankadulle Vapaudenpatsaan jälkeen eikä käänny oikealle Kuninkaankadulle. Näin hyödynnettäisiin ihmisten tekemiä luonnollisia havaintoja liikkeessaan uudessa paikassa.

6 VALMIIT KEHITYSALUSTAT

6.1 Lisätty todellisuus

Käsitteet virtuaalitodellisuus ja lisätty todellisuus ovat kehittyneet elokuva-teollisuuden ja tietoteknisen kehityksen mukana 1950-luvulta alkaen. 1994 julkaistussa artikkelissa Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum tutkijaryhmä Milgram, Takemura, Utsumi & Kishino määrittivät virtuaalisen jatkumon, joka kuvaa todellisen maailman ja virtuaalisen maailman suhdetta. Erilaisia todellisuuksia nimitetään laajennetuksi todellisuudeksi, Mixed Reality. Tämän todellisuuden ääripäissä ovat todellinen maailma virtuaalinen maailma (Virtual Reality). Tämä määritelmä on osoittautunut vuosien mittaan laajennetun perusmääritelmäksi.



Kuva 3. Yksinkertaistettu esitys laajennetun todellisuuden jatkumosta, mukaillen Milgram yms. 1994.

Kävelijöiden mobiiliopastamisessa lisätty todellisuus on näistä laajennetun todellisuuden tasoista potentiaalisen käyttötapa. Lisätty todellisuus tuo nähtyyn ja koettuun ympäristöön lisää ominaisuuksia, mutta käyttäjä ei kuitenkaan kokonaan siirry virtuaaliselle matkalle.

6.2 Lisätyn todellisuuden kehitysalustat

Lisätyn todellisuuden sovellusten toteuttamista varten on olemassa joukko valmiita kehitysalustoja. Näille alustoille on tyypillistä, että kehitysalustaan on olemassa sovelluskehittäjille tarkoitettu kehityskirjasto, jonka avulla voi luoda omia sovelluksia.

Useimmille lisätyn todellisuuden kehitysalustoille on luotu myös sovelluskehitystä taitamattomille oma sovelluskehitynympäristö, jossa voi ohjelmointitaitoa osaamattomanakin luoda lisätyn todellisuuden sovelluksia. Kehitynympäristöissä on mahdollista luoda esimerkiksi lisäominaisuuksia painettuihin esitteisiin, paikkatietoon perustuvia sovelluksia tai markkinoinnin lisäominaisuuksia mainoksiin.

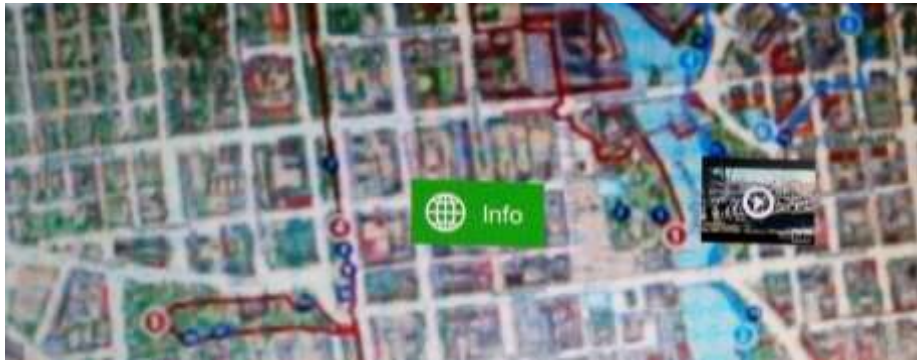
Suurin osa lisätyn todellisuuden kehitysalustoista mahdollistaa sovellusten luonnin Android tai iOS –käyttöjärjestelmäympäristöihin. Windows-pohjaisia kehitysalustoja on olemassa vähemmän. Useat kehitysalustoista tukevat tällä hetkellä markkinoilla olevia virtuaalilaseja.

Seuraavissa kappaleissa esitellään neljä tällä hetkellä suosituinta lisätyn todellisuuden kehitysalustaa: Layar, Junaio, Wikitude ja Aurasma.

6.2.1 Layar

Layar on vuonna 2009 perustetun hollantilaisen Layar-yrityksen lisätyn sovelluksen kehitysalusta. Layar (Layar 2014) esittelee olevansa tällä hetkellä maailman käytetyin lisätyn todellisuuden sovellusalusta.

Lisätyn todellisuuden sovellusten luominen tapahtuu Layar Creatorilla. Omaan julkaistavaan tiedostoon lisätään elementtejä, kuten videoita, kuvagallerioita tai verkkosivulinkkejä. Aineisto julkaistaan ja tämän jälkeen se on käytettävissä Layer –sovelluksella Android tai iPad/iPhone –laitteilla.



Kuva 4. Layar Creatorilla toteutettu Tampereen puistokartta, johon on lisätty linkki Infopisteeseen ja video Koskipuistosta. Kirjoittajan valokuva iPadin näytöstä.

Layarin avulla voi myös lisätä sovellukseen kuvia, jotka perustuvat paikakatietoon. Näin sovelluksen käyttäjä voi tarkastella esimerkiksi jonkin tietyn paikan historiallista näkymää ollessaan itse samassa sijainnissa. (Layar 2014)



Kuva 5. Esimerkkikuva lisätyn todellisuuden sovelluksesta, joka on toteutettu Layarilla. lähde: <https://www.layar.com/news/blog/2014/07/18/era-girona-exploring-a-citys-past-with-augmented-reality/>

6.2.2 Junaio

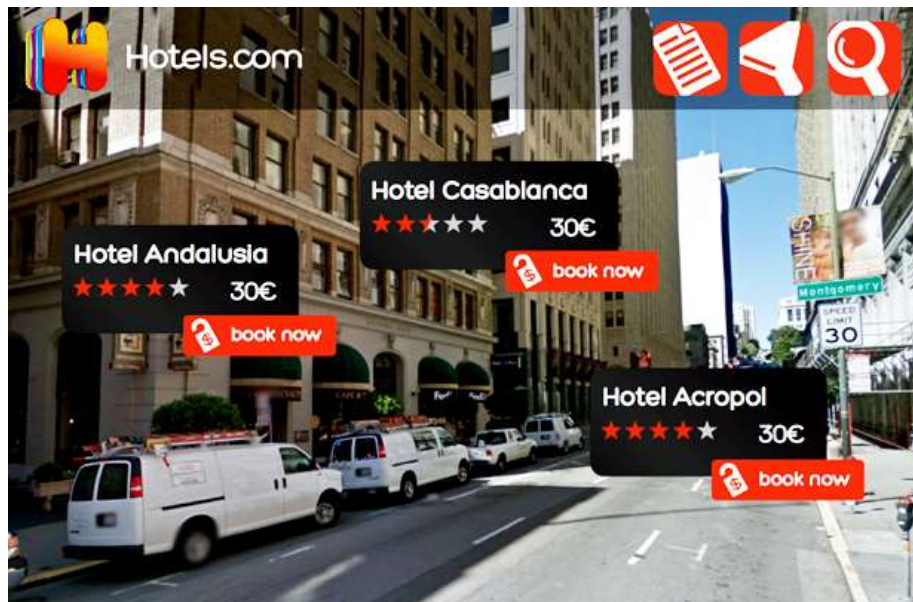
Lisätyn todellisuuden sovellus Junaio toimii painettujen julkaisujen kanssa, peleissä ja opastamistarkoituksessa. Lisäksi Junaio tukee erilaisten virtuaalilasien käyttöä. (Junaio 2014.)

Junaio tarjoaa sovelluskehitystä varten api-rajapinnan. Lisäksi Junaio sovellukseen on liitettävissä mm. Analytics-toiminnallisuus. Henkilöille, jotka eivät ole sovelluskehittäjiä, on olemassa Metaio-sovelluskehitin, jolla voi luoda omia sovelluksiaan. (Junaio 2014.)

6.2.3 Wikitude

Wikitudella luodaan “world” –todellisuuksia, jotka sisältävät paikkatietoa ja siihen lisättyä materiaalia. Worldin rakentamisen voi tehdä esimerkiksi Google Mapsin kartan avulla. Karttaan liitetään kiinnostuskohteita ja sisältöä näihin paikkoihin. Google Mapsista tuotetaan KML-muotoinen aineisto, joka viedään Wikitude Developeriin. Näin luotu world on jaettava haluttaessa kaikille julkiseksi. (Wikitude 2014)

Wikitudella on tarjolla sovelluskehittäjille SDK, jolla on mahdollista toteuttaa sovelluksia Android- ja iOS –käyttöjärjestelmän älypuhelimille ja tableteille sekä useille virtuaalilasityypeille. (Wikitude 2014)



Kuva 6. Hotels.com:ille Wikitude-tekniikalla toteutettu lisätyn todellisuuden sovellus. Lähde <http://www.wikitude.com/showcase/hotels-com-search-for-hotels/>

6.2.4 Aurasma

Aurasmalla lisätyn todellisuuden omien sovellusten luonti on mahdollista mobiilisovelluksen avulla. Mobiilisovelluksella voi luoda näkymiä käyttäen sovelluksen tarjoamia valmiita kuvia ja videoita tai palveluun voi ladata omia kuvia ja videoita. (Aurasma 2014.)

Edistyneempien sovellusten luomiseen Aurasmalla on Aurasma Studio. Tämän avulla voi luoda omaan sovellukseen upotettuja Aurasma-osi-
oista.(Aurasma 2014.)

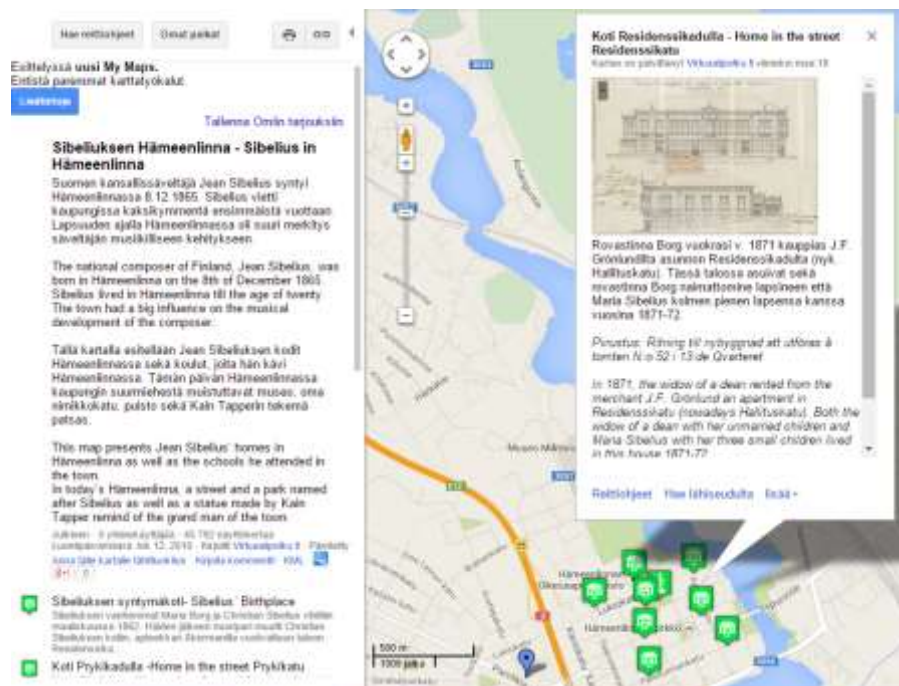
6.3 Karttasovellukset

6.3.1 Google maps

Google mapsin karttaan voi My Maps –toiminnallisuuden avulla luoda omia paikkamerkintöjä ja lisätä niihin materiaalia. Kartalle voi liittää yksittäisiä pisteitä, alueita ja viivamuotoisia kohteita. Kohteisiin voi liittää tietoa ja jakaa tiedon haluamalleen yleisölle tai vapaasti saatavilla olevaksi. (Googlemaps 2014.)

Hämeenlinnan kaupungin kirjasto ylläpiti joitain vuosia Virtuaalipolku –nimistä palvelua, joka sisälsi virtuaalisia kävelyreittejä. Varsinainen palvelu ei ole enää olemassa, mutta palveluun kuuluneet Google mapsilla toteutetut virtuaaliset reitit löytyvät yhä silti. Yksi reiteistä esittelee Sibeliuksen Hämeenlinnaa Jean Sibeliuksen asuin- ja opiskelupaikkojen kautta.

Hämeenlinnan keskustaan on merkitty kohteita, joihin on liitetty kuva- ja tekstimuotoista materiaalia suomeksi ja englanniksi.



Kuva 7. Sibeliuksen Hämeenlinna, Virtuaalipolku lähde: googlemaps.com

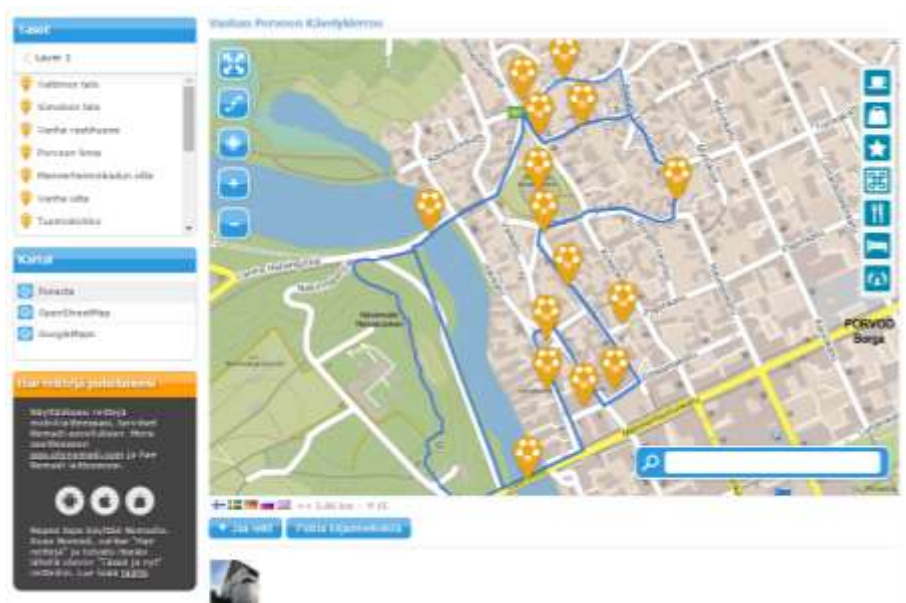
6.4 Suomalaisia sovelluslustoja opastavien ohjelmien toteuttamiseen

6.4.1 Citynomadi

Citynomadi on tamperelaisen saman nimisen yrityksen luoma sovelluslusta, jolla kuka tahansa voi luoda reittejä ja jakaa niitä. Citynomadi toimii älypuhelimessa ja tableteissa. Sovelluslusta on suunniteltu erityisesti matkailijoille tarkoitettujen sovellusten rakentamiseen. (Citynomadi 2014.)

Citynomadin käyttö tapahtuu asentamalla älypuhelimeen tai tablettiin Citynomadi-sovellus. Sovelluksella voi selata muiden käyttäjien tekemiä reittejä tai luoda itse omia reittejä. Reittien muokkaamiseen ja multimediasisällön lisäämistä varten on olemassa Tuner-editori. Tuner-editorin avulla voi reiteille lisätä myös kieliversion. (Citynomadi 2014.)

Citynomadin sovelluksiin on määriteltävissä yksi tai useita karttapohjia, joita sovelluksessa käytetään. Karttana voi toimia kokonaan omakin kartta. Citynomadi toimii sekä iOS, Android että Windows –käyttöjärjestelmän älypuhelimissa ja tableteissa. (Citynomadi 2014.)



Kuva 8. Vanhan Porvoon kävelykierroksen karttanäkymä pc-näytöllä, lähde <https://citynomadi.com/>



Kuva 9. Kohde-esittely Android-käyttöliittymän älypuhelimessa Korkeasaareen toteutusta Citynomadi-sovelluksesta, lähde <https://citynomadi.com/fi/get-started-fi/nomadi>

6.4.2 ActionTrack

ActionTrack on tamperelaisen Team Action Zonen kehitysalusta toiminnallisten, paikkatietoon perustuvien reittisovellusten luomiseen. ActionTrack –sovellusalustalla luotuja sovelluksia voidaan käyttää esimerkiksi teemapuistoissa, opetuksessa, tapahtumissa, matkailussa ja markkinoinnissa. (Actiontrack 2014.)

ActionTrack-sovellusalusta ei ole vapaasti saatavissa, vaan sen käyttö perustuu maksulliseen lisenssiin. ActionTrack-sovellukset toimivat Android ja iOS –ympäristöissä. ActionTrack-sovellusten luominen tapahtuu työasemalla, jossa selainohjelmiston kautta luodaan uusia toiminnallisia polkuja. Selainohjelmistolla hallitaan kaikki reittiin liittyvä tieto: karttapohja, toimintapisteet, toimintapisteiden sisältö, multimediasisältö sekä seurataan julkaistun sovelluksen käyttöä. (Actiontrack 2014.)

Käyttäjät asentavat omaan älypuhelimeensa tai tablettiin ActionTrack –sovelluksen ja tämän jälkeen lataavat käyttöönsä haluamansa valmiit reitit. (Actiontrack 2014.)



Kuva 10. ActionTrack teemapuistosovelluksen kartta kohteineen, lähde Google Play



Kuva 11. Tehtävä avattuna toimintapisteellä, lähde Google Play

7 OPASTAMISEEN JA REITITTÄMISEEN TARKOITETTUJA JALANKULKIJOIDEN MOBIILISOVELLUKSIA

Älypuhelimet ja tablettikokoiset tietokoneet, joissa on paikannusominaisuus sopivat hyvin kävelijöiden reitittämiseksi tai opastamaan kävelen liikkuvia turisteja niin sisä- kuin ulkotiloissa. Laitteita kannetaan mukana lähes aina ja suurimmassa osassa laitteita on sisäinen gps-ominaisuus.

Reitittämisen ja opastamisen yhdistäminen ei teknisesti tai käytettävän lopputuloksen saavuttamiseksi onnistu aivan pelkän selainohjelmiston avulla, joten tähän tarkoitukseen on eri puolilla maailmaa luoto laaja kirjo erilaisia sovelluksia. Asentamalla sovelluksen älypuhelimensa tai tablettiinsa käyttäjä saa mukaansa sähköisen oppaan ja interaktiivisen kartan.

Reitittämisen ja opastamisen yhdistäviä sovelluksia on erilaisiin käyttötarkoituksiin ja toimivat ne myös eri tavoin. Osa sovelluksista antaa esimerkiksi tarkkoja navigointiohjeita ääneen ja osassa voi taas navigointi perustua lähes staattiseen karttaan. Sovelluksien opastusosuuteen voi myös kuulua tekstimuotoista tietoa, kuunneltavia nauhoitteita, videoleikkeitä tai pelillisiä tehtäviä. Sovelluksessa voi myös olla liitoksia toisiin sovelluksiin tai linkkejä verkkosivuille. Liitokset toisiin sovelluksiin voivat olla esimerkiksi sosiaalisen median ominaisuuksia tai liittymä johonkin karttapalveluun.

Seuraavassa kappaleessa on esitelty erilaisia vuonna 2014 saatavissa olevia kävelijöille tarkoitettuja Android- tai iPhone –sovelluksia ja sovellusten ominaisuuksia. Ominaisuuksien kuvailu perustuu omaan tutustumiseen sovelluksiin. Nämä turistin kumppanit ovat sovelluksia, jotka on tarkoitettu opastamaan kävelijää valmiiksi suunnitelluilla kävelyreiteillä tai vapaasti kiinnostavia kohteita valitsemalla. Sovelluksille on tyypillistä, että ne auttavat kävelijää navigoimaan haluttuihin kohteisiin paikannukseen perustuen. Mielenkiintoisia kohteita esitellään tekstein, äänitteiden, kuvien ja videoiden avulla.

Osa turisteille tarkoitetuista opastavista sovelluksista on toteutettu kaupallisista lähtökohdista ja sovellukset sisältävät mainoksia tai vaihtoehtoisesti sovelluksen voi ladata itselleen pientä maksua vastaan.

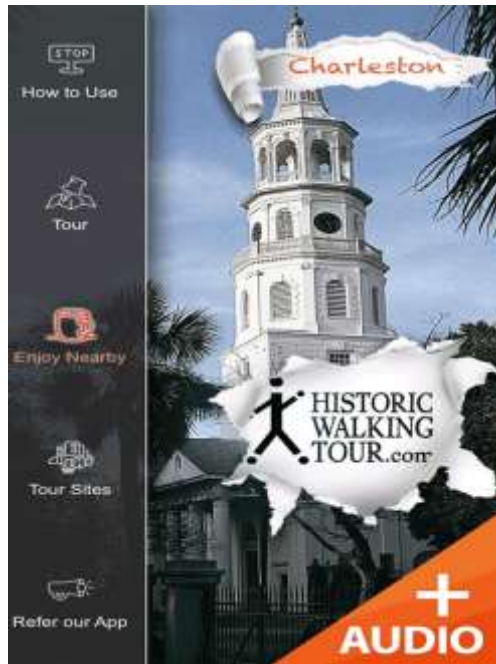
7.1.1 Historic walking tour

Historic walking tour on Yhdysvaltojen Charlestonin kaupungissa olevia historiallisia kohteita esittelevä kävelijälle tarkoitettu sovellus. Sovelluksesta on olemassa ainoastaan englanninkielinen versio. Historic walking tourin on tarkoitettu erityisesti kuunneltavaksi turistioppaaksi.

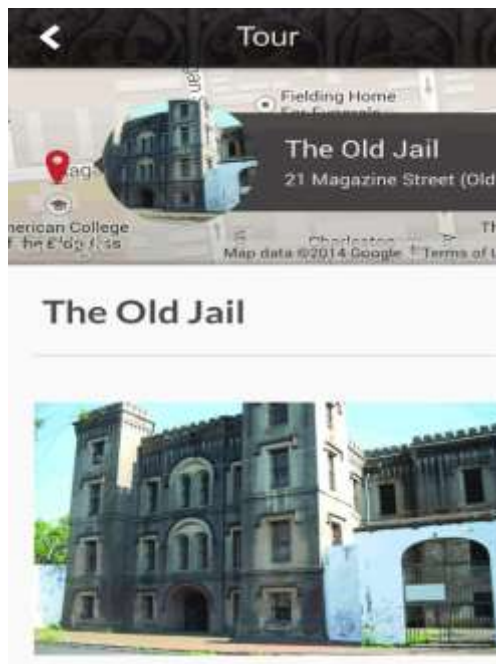
Historic walking tour käyttää Googlen karttapohjaa. Historic walking tour esittelee Charlestonin kaupungista 59 erilaista historiallista kohdetta, pääasiassa rakennuksia. Kohteiden kiertämiseen kävellen kuluu noin 5-6 tuntia aikaa ja tutustumista suositellaan jaettavaksi useammalle päivälle. Reitillä olevista kohteista on saatavissa kuva, tekstimuotoinen esittely ja äänitemuotoinen opastus.

Historic walking tour toimii Android- ja iOS –käyttöjärjestelmän laitteissa. Sovellus on monipuolinen ja hyvin kattava opas historialliseen Charlestoniin. Sovelluksen käyttäminen vaatii kuitenkin paikkakunnalla vierailevalta turistilta omaa reittien suunnittelua, sillä sovelluksessa ei ole annettu suosituksia erityisen hyvistä jalankulkijoille sopivista reiteistä. Sovelluksen hyviä ominaisuuksia ovat laadukas kuva- ja tekstimateriaali, selkeä opastus

sovelluksen käyttämisestä, karttaopastus valittuun kohteeseen ja äänitteet, jotka vapauttavat turistin tuijottamasta koko ajan laitetta.



Kuva 12. Historic walking tour -sovelluksen aloitusnäyttö



Kuva 13. Kohteen esittelysivu. lähde Google Play

7.1.2 GPSmyCity

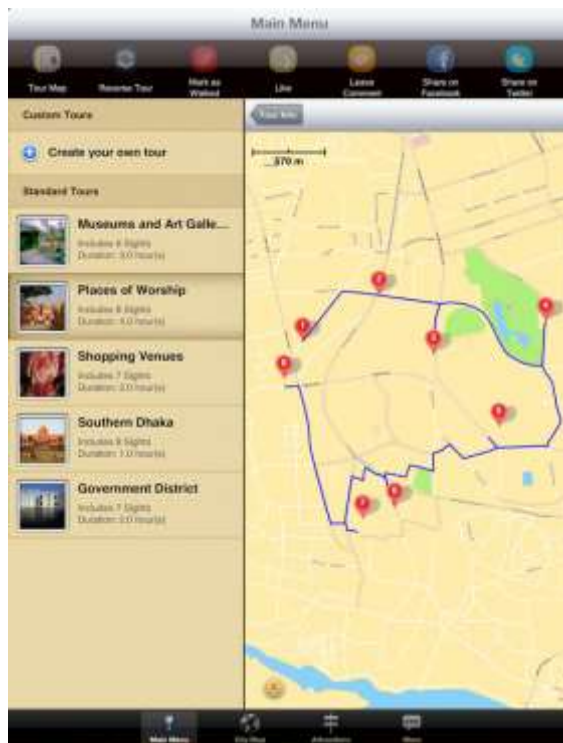
GPSmyCity on englanninkielinen mobiilikaupunkiopas, josta on toteutuksia useaan eri kaupunkiin, kuten Algeriin, Singaporeen, Bakuun, Melbourneen ja Washingtoniin. GPSmyCity toimii Adroid-käyttöjärjestelmän laitteissa.

Esimerkiksi bangladeshilaiseen Dhakan kaupunkiin on saatavilla ilmainen Dhaka Map and Walks –sovellus. Sovelluksessa on esitelty Dhakan kaupungin merkittävimmät turisteja kiinnostavat nähtävyydet: museot ja galleriat, ostospaikat ja muut käyntikohteet. Sovelluksessa on tämän lisäksi valmiita kävelyreittejä, joiden varrella on esitelty kohteita reitin varrella.

Valmiista kävelyreiteistä on saatavilla ennakoon kuinka monta kohdetta reitin varrelle sijoittuu ja kuinka pitkää kävelyreitin kiertäminen kestää. Sovelluksessa on valmiina viisi kohteiden tyyppin mukaan teemoitettua kävelyreittiä Dhakassa.

Sovelluksesta on olemassa ilmainen ja maksullinen versio (3,99 dollaria). Maksullinen versio sisältää opastuksen kohteelta toiselle, sovelluksen käyttäjä voi itse luoda omia reittejä ja tarkempi resoluutioisen kartan. Maksuttomassa versiossa on käyttöliittymässä mukana mainoksia.

GPSmyCityn parhaita ominaisuuksia on selkeä karttakäyttöliittymä, jossa voi kävelyreittien lisäksi saada tietoa paikallisliikenteestä, ravintoloista ja ostospaikoista.



Kuva 14. Kävelykierros Dhakan kaupungissa, lähde Google Play

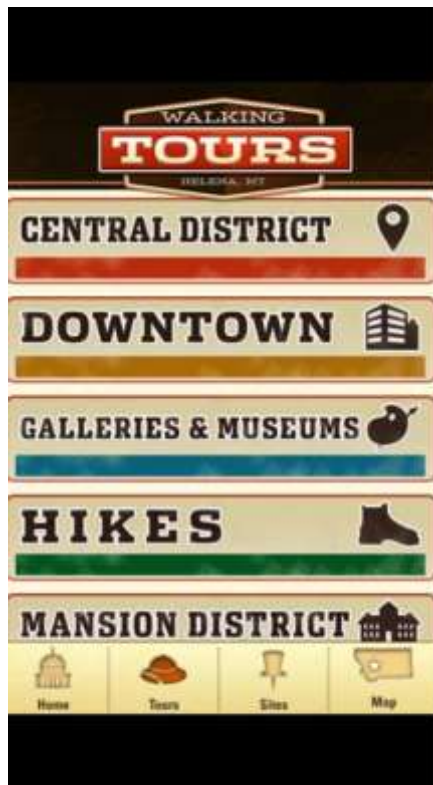


Kuva 15. Opastus seuraavaan kohteeseen, lähde Google Play

7.1.3 Helena Walking Tours

Helena Walking Tours on sovellus, joka sisältää historiallisia kävelyreittejä yhdysvaltalaisen Montanan osavaltion Helena-nimisessä kaupungissa. Sovelluksessa on 4 kävelyreittiä kaupungin keskustassa, jotka sisältävät 11-36 esiteltävää kohdetta. Kohteista on saatavilla tekstimuotoinen selostus ja kuva. Kävelyreittien kohteet on numeroituja ja niiden sijaintia voi tarkastella Google-pohjaisessa karttanäkymässä.

Helena Walking Tours –sovelluksen toteuttaja on yhdysvaltalainen Mad-denmedia –niminen yritys. Yritys on valmistanut vastaavia kävelyreittejä esittelevää sovellusta lähes kahteenkymmeneen yhdysvaltalaiseen kaupunkiin. Kävelyreitit muistuttavat tekniseltä toteutukselta toisiaan, mutta visuaalinen ulkoasu on jokaisessa erilainen. Osa sovelluksista keskittyy jonkin teeman ympärille, kuten Helenan kaupungissa kultaryntäyksen, osa sovelluksista taas esittelee kohdepaikkakuntaa yleisemmin.



Kuva 16. Helenan kaupungin kävelyreittien valintäkymä, lähde Google Play



Kuva 17. Yksittäisen kohteen esittely Helenan kaupungin kävelyreitillä, lähde Google Play

7.1.4 Tales & Tours

Tales & Tours on erityisesti äänitteisiin perustuva mobiiliopaste. Palveluun tuottavat sisältöä erilaiset matkailua tukevat organisaatiot, kuten Barcelonan turismi ja Maastrichtin kaupunki. Tällä hetkellä marraskuussa 2014 palvelussa on matkailuopasteita 38 maahan, yhteensä 437 kappaletta. Opasteet on luokiteltu kävelyreitteihin, pyöräilyreitteihin ja rakennusten sisälle suunnattuihin opasteisiin.

Sovelluksen käyttäjä voi hakea lähellä sijaitsevia opasteita tai vapaasti kartalta. Yksittäisestä opasteesta saa tietoonsa reitin pituuden ja reitille osuvien palveluiden sisällön, kuten museot, kahvilat ja puistot. Reitit voivat sisältää äänitteiden lisäksi videoita, kuvallista ja tekstimuotoista tietoa.



Kuva 18. Tales & Tours reitin valinta, lähde Google Play



Kuva 19. Tales & Tours reitin esittely, lähde Google Play

7.1.5 Wonobo

Wonobo-sovellus esittelee intialaisia kaupunkeja kävelykierroksella. Paikkoja esitellään tarinoiden avulla. Reitit on luokiteltu vaikeusasteen mukaan ja jokaisella opastetulla pysähdyksellä on oma tietopakettinsa. Wonobo-sovellus on mielenkiintoinen tapa tutustua esiteltyihin paikkoihin myös menemättä kohteisiin paikan päälle, sillä esitellyistä kohteista on esitelty 360 asteen panoraamakuvina.

Wonobon parhaita puolia ovat selkeä käyttöliittymä, kävelyreitin esittely ja opastaminen reitillä liikkumiseen. Käyttäjä hyötyisi, jos sovelluksessa olisi kerrottu myös reittien pituus sekä niihin keskimäärin kuluva aika. Tämä helpottaisi reittivalintojen tekemistä.

Wonobo toimii Android ja Blackberry -älypuhelimissa ja tableteissa. Wonobo asennetaan omaan laitteeseen ja se on tämän jälkeen käyttövalmis. Wonobon valmistaja on intialainen Genesys International Corporation.

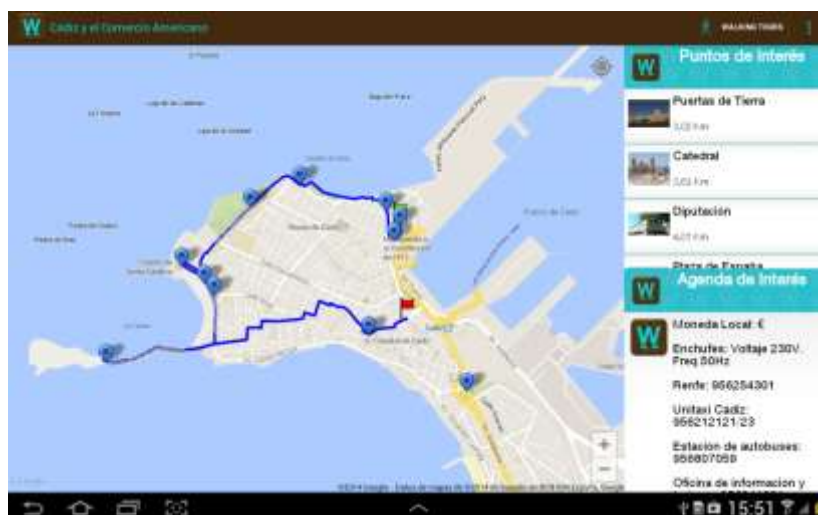


Kuva 20. Wonobon toiminnallisuus työasemaversiossa, lähde Google play

7.1.6 World Walking Tours

World Walking Tours on espanjaksi, italiaksi, englanniksi tai saksaksi käytettävissä oleva sovellus. Sovellus käyttää gps-paikannusta ja sovelluksessa on käytössä Googlen kartta, jota voi tutkia satelliitti-, katu-, hybridi- tai normaalimoodissa.

World Walking Tours sisältää valmiita kävelyreittejä Espanjasta. Opastetuihin reitteihin voi tutustua joko teksti- ja kuvamuotoisesti tai videon ja äänitteen avulla. Kuvamateriaali kohteista on hieman vaatimatonta ja opastuksen kiinnostavuus perustuu todennäköisesti enemmän valmiiden reittien hyödyntämiseen. Sovelluksen nimi on hieman hämmentävä, koska sovelluksessa on vain Espanjaan sijoittuvia kävelyreittejä.



Kuva 21. Kävelyreitti kohteineen tabletinäkymänä, lähde Google Play



Kuva 22. Kohteen esittely teksti ja kuva –muodossa, lähde Google Play

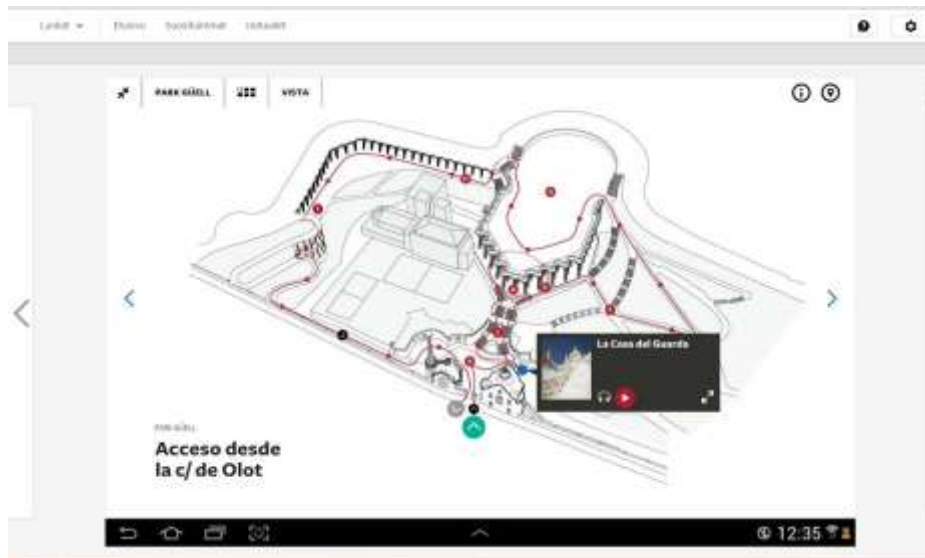
7.1.7 Park Güell

Park Güell on mobiiliopaste Antoni Gaudin suunnittelemaan puistoon Barcelonassa. Mobiiliopasteen toteutuksesta vastaa Barcelonan kaupungin matkailu. Barcelonan vierailijoille onkin hyvä tarjonta erilaisista mobiiliopasteista, peräti 350 sovellusta on olemassa marraskuussa 2014.

Park Güell sovellus on visuaalisesti onnistunut ja viimeistellyn kuvan antava sovellus. Sovelluksen päätoimintaperiaate on kiertokävely puistossa. Kiertokävelyllä on erilaisia monumentteja ja näkymiä, joihin liittyy sekä kuvallinen että tekstimuotoinen esittely. Esittelytekstit on kuunneltavissa englanniksi tai espanjaksi. Opasteessa on esitelty reitit, joita pitkin puistoon voi saapua. Lisäksi sovelluksessa on erityinen opastustoiminto eksymisen varalta, käyttäjä voi syöttää tieto omasta sijainnistaan kirjainkoodilla tai QR-koodilla. Tämän jälkeen sovellus opastaa käyttäjän takaisin reitille.

Park Güell on sovelluksena todella onnistunut yksittäisen puiston oppaaksi. Laadukkaan kuvamateriaalin ansiosta sovellus on hyödyllinen ja innostava

käyttää myös ennen matkaa. Sovelluksen käyttöliittymä on vaivatonta käyttää. Sovelluksessa ei voi eksyä, sillä käyttöliittymässä on selkein symbolein ja tekstein ilmaistu käytettävissä olevat toiminnallisuudet.



Kuva 23. Yleiskartta Park Güelistä, lähde Google Play



Kuva 1 Park Güel -oppaan kuvitus on korkealaatuista, lähde Google play

7.2 Yhteenveto kävelijöitä opastavista sovelluksista

	Android	iOS	Kuvaus	Sovelluksen parhaat ominaisuudet	Lisätiedot
<i>GPS-myCity</i>	x	x	Lähes 500 erilaista kävelyreittejä eri puolilta maailmaa olevista kaupungeista. Reittejä voi käyttää ilmaisversiolla tai maksullisella mm. reitityksen sisältävällä täysversiolla.	Kävelyreittien lisäksi on saatavilla tietoa myös paikallisliikenteestä, ravintoloista ja ostosmahdollisuuksista.	http://www.gps-mycity.com/
<i>Helena Walking Tours</i>	x	x	Kävely- ja vaellusreittejä Helenan kaupungissa.	Visuaalisesti näyttävä sovellusgrafiikka ja monipuolinen valikoima kävelyreittejä yksittäiseltä paikkakunnalta.	http://www.madenmedia.com/
<i>Historic Walking Tours</i>		x	Kävelijän kohteita esittelevä opastussovellus yhdysvaltalaisen Charlestonin kaupungissa.	Äänitteet, joiden avulla turisti voi keskittyä tutkimaan kohdetta sovellukseen sijaan.	http://historicwalkingtour.com
<i>Tales & Tours</i>	x		Reittejä ympäri maapallon. Reitteihin liittyy ladattavia opastusäänitteitä	Viimeistelty käyttöliittymä ja helpokäyttöinen sovellus. Mukavalla tavalla erilainen tarinoiden perustuva opastamiskonsepti.	http://talesandtours.com/
<i>Wonobo</i>	x		Kävelyreittejä intialaisissa kaupungeissa.	Reitteihin on helppo tutustua työasemasovelluksen kautta, sisältää 360 asteen kuvia.	http://www.wonobo.com/

<i>World Walking Tours</i>	x	x	Kävelyreittejä Espanjassa.	Runsas kielivalikoima sovelluksen käyttämiseen.	http://www.travelinnova.es/
<i>Park Güel</i>	x	x	Gaudin puiston esittely Barcelonassa	Hyvin selkeä käyttöliittymä ja laadukas kuvamateriaali.	http://www.bcn.cat/en/

Mobiilisovellusten verkkokaupoista ladattavien opastussovellusten kirjo on runsas. Tarkastelussani tuli esille, että sovellusten toteuttajalla ja tilaajalla on aina olemassa selkeä tavoite sovelluksen toteuttamiselle. Motiivina toimivat usein esimerkiksi oman paikkakunnan kiinnostavuuden lisääminen turisteille, mainostilan myyminen suosittuun sovellukseen tai oman reitittämissovellusalueen käytön lisääminen.

Tarkastelun perusteella muutamissa sovelluksissa käytettävyys on erinomaisella tasolla. Sovellusvertailussa Park Güel ja Tales&Tours erottuivat edukseen viimeistellyn käyttöliittymänsä ansiosta. Molemmissa sovelluksissa käytetty grafiikka on korkeatasoista ja käyttöliittymä antaa käyttäjälle selkeän viestin siitä, mitä toimintoja hän voi seuraavaksi käyttää ja mitä käyttäjä on juuri nyt tekemässä.

Jokaisessa sovelluksessa on hyviä ja mielenkiintoisia ominaisuuksia, joiden hyödyntäminen oman sovelluksen toteuttamisessa on hyödyllistä. Useissa sovelluksissa käytettävyyshaasteeksi osoittautui kartan saumaton ja sujuva käyttö. Käyttäjälle ei näissä tilanteissa ollut selvää esimerkiksi kuinka palataan opastusteksteistä takaisin karttanäkymään tai toisinpäin.

8 TAMPEREEN PUISTOSOVELLUKSEN TOTEUTUS

8.1 Taustatietojen kartoittaminen

Tampereen puistosovelluksen toteutusvaihe alkoi taustatietojen kartoittamisella. Tampereen kaupungin puistoyksikkö oli asettanut sovellukselle tavoitteeksi ainoastaan digitaalisen toteutuksen puisto-opasteesta. Tarkkaa sovelluksen toiminnallisuutta tai vaatimuksia ominaisuuksien toteutukselle ei asetettu.

Puistosovelluksen perustaksi valittiin nykyinen puistokävelykartta (Liite 1), koska sen sisältö oli ajantasaista ja toimivaa. Kävelykartan kolmiulotteinen pohjakartta oli myös digitaalisesti käytettävissä puistosovellukseen. Painetussa kävelykartassa on 15 esiteltyä puistokohdetta ja 27 puistoissa sijaitsevaa veistosta tai muistomerkkiä.

Puistokävelykarttaa on viimeisten kolmen vuoden aikana jaettu 10 000 kappaletta. Ei ole tietoa siitä, miten karttaa on erityisesti käytetty. Kartta toimii

puistokävelyn lisäksi erinomaisena opaskarttana Tampereen keskusta-alueelle.

8.2 Sovelluksen käyttäjäryhmien ja toiminnallisuuden määrittely

Sovelluksen suunnitteluvaiheessa oli mahdollisuus etsiä parasta mahdollista toteutustapaa niin toiminnallisuuden, ylläpidettävyyden kuin toteutuksen kannalta, koska tilaaja ei asettanut rajoituksia varsinaisesta toiminnallisuudesta toteutuksesta.

Puistoyksikkö ei määritellyt sovellukselle rajattua kohderyhmää. Aloituspalaverissa ideoitiin yhdessä, että sovellus voisi olla esimerkiksi matkailijoita kiinnostava ja toisaalta helposti hyödynnettävissä esimerkiksi oppitunneilla koulussa. Tilajaa ei halunnut asettaa myöskään sovelluksen toiminnallisuudelle tarkkoja rajoja. Muun muassa ei rajattu tulisiko sovelluksen olla selainohjelmilla käytettävissä vai erillinen itsenäinen mobiilisovellus.

Sovelluksen toiminnallisuuden ideointia varten loin sovelluksen toiminnallisuuden mahdollisuuksia kuvaavan mindmap -tyyppisen kuvauksen (Liite 2). Kuvaus selkeytti sovelluksen suunnittelun tähtäintä ja oli merkittävä apu, kun valitsin sovelluksessa käytettävää sovellusalustaa. Mindmap toimi myös hyvänä keskustelun pohjana, kun kartoitin kaupungin eri yksiköistä pohjatietoa sovelluksen rakentamiseen.

8.3 Sovellusalustan valinta

Puistosovelluksen toteutuksen eniten aikaa vieväksi vaiheeksi osoittautui sovellusalustan valinta. Ensimmäisenä selvitin Tampereen kaupungin Tietohallinnon ja Karttayksikön avulla, onko kaupunki tehnyt linjanvetoja mobiilisti toimivien sovellusten käyttöalustan suhteen tai onko olemassa jotain valmista sovellettavaa ohjelmistoa, joka soveltuisi tähän toteutukseen. Muutamien haastattelujen jälkeen osoittautui, että mobiililaitteissa toimivat sovellukset olivat hyvin uutta kaupungin sovelluskentässä eikä asiasta ollut tehty päätöksiä tiettyihin sovellusalustoihin tai ohjelmistoihin keskittymisestä.

Asetin sovellusalustan valinnan erityisiksi kriteeriksi hyvän käytettävyyden loppukäyttäjän näkökulmasta ja sujuvan ylläpidettävyyden. Tutustuin sovellusalustojen valikoimaan itsenäisesti verkon avulla ja sain apua Tampereen yliopiston Informaatitieteiden yksiköltä lisätyn todellisuuden hyödyntämisestä.

8.4 Sovellusalustan valinta

Sovellusalustan valinnassa tärkeimmäksi valintakriteeriksi asetin sovelluksen ylläpidettävyyden. Tampereen kaupungin keskusta muuttuu vuosien mittaan ja tämä asettaa materiaalille vuosittaisen ylläpitotarpeen. Tällä hetkellä puistokävelyn kohteet on poimittu keskusta-alueen puistoista. Puistokohteita olisi yksinkertaista laajentaa esimerkiksi suosittuun Hatanpään puistoon, jos sovellusalusta on helposti käytettävä.

Sovellusalustan valinnassa toiseksi merkittävämmäksi ominaisuudeksi valitsin loppukäyttäjälle tulevan käyttöliittymän helppokäyttöisyyden. Sovelluksen tulisi olla ikäryhmästä riippumatta helposti ymmärrettävä ja lähes itseopastava toiminnallisuudeltaan.

Lisätyn todellisuuden sovellusalustat ovat hyvin mielenkiintoisia ja antavat loppukäyttäjälle paljon lisäarvoa käyttövaiheessa. Tutustuin erityisesti Wikitude sovellukseen ja sille Tampereelle toteutettuihin sovelluskokeiluihin. Oman käyttökokemuksen perusteella Wikitude on loppukäyttäjiä rajaava, käytettävyyden ei ole niin yksiselitteistä, että sitä pystyisi kuka tahansa älypuhelimella tai tabletilla käyttämään.

Sovellusalustan valintakriteerit täyttävä sovellusalusta löytyi lopulta samalta paikkakunnalta eli valinta kohdistui tamperelaiseen ActionTrack-sovellusalustaan. Sovellusalusta on suunnattu erityisesti elämyksiä tarjoavien reittien ja tehtäväpolkujen toteutukseen. Nämä ominaisuudet yhdistettynä selkeään käyttöliittymään olivat mielestäni paras yhdistelmä sovelluksen toteuttamiselle.

8.5 Sisällön toteuttaminen

Digitaalisen puistokävelyn karttamateriaalina toimii Tampereen kaupungin karttapalvelusta saatu digitaalinen muoto puistokävelykartasta. Kartta on hyvin tarkka, joten sen optimoiminen mobiilisovellukseen vaati muutamia kokeiluja, sillä kartan aineistokooko vaikuttaa merkittävästi sovelluksen asennusaikaan.

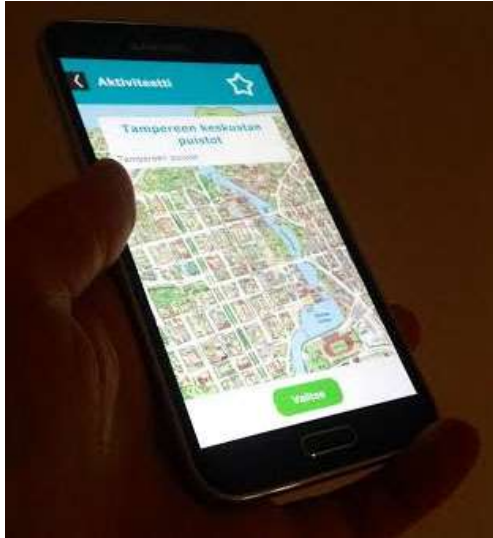
Sovelluksen sisältämät kuvaustekstit puistoista on sellaisenaan siirretty digitaaliseen karttaan. Valokuvamateriaali puistoista on touko- ja kesäkuulta. Kiersin itse tutustumassa kohteisiin ja valokuvasin ne. Nykyaineiston lisäksi osassa puistoesittelyissä on mukana kaupungin puistoyksikön historiaesittelyn kuvamateriaalia, joka on peräisin Vapriikin kuva-arkistosta. Veistoksista oli alkuperäisessä kartta-aineistossa ainoastaan nimi, tekijä ja vuositieto. Lisäsin veistosten kiinnostavuutta Tampereen taidemuseon Julkiset veistokset ja monumentit –aineistosta.

Action track –sovellusalusta antaa mahdollisuuden erilaisten tehtävien lisäämiseen karttakohteisiin. Joissain veistoksissa on esittelyn lisäksi monivalintatehtäviä kiinnostavuuden lisäämiseksi.

Toteutuksessa ei ole olemassa merkittyä reittiä, jota noudattaen sovellukseen merkityjä kohteita tulisi kiertää. Käyttäjä voi valita itse vapaasti itseään kiinnostavat kohteet ja käydä tutustumassa niihin. Sovelluksen julkaisun jälkeen saatiin yhdeltä puistosovelluksen käyttäjältä palautetta Twitter-palveluun, että sovellus oli muuten onnistunut, mutta hän kaipasi jonkinlaista kliimaksia. Tämä palaute tukisi sitä, että kohteet yhdistettäisiin yhdeksi tai useammaksi reitiksi, jonka kiertämisen jälkeen käyttäjä palkittaisiin jonkinlaisella digitaalisella kiitoksella tai kunniapalkinnolla.

8.6 Sovelluksen toiminnallisuus

Tampereen puistosovelluksen asennus tapahtuu erillisen ohjeen (Liite 4) mukaisesti. Ensin laitteelle asennetaan ActionTrack-sovellus ja tämän jälkeen ladataan erillinen puistoreitti. Puistoreitin voi ladata valmiiksi laitteelle tai sen voi ladata vasta aloittaessaan käytön.



Kuva 24. Puistosovelluksen käytön aloitus, kuvaaja Minna Lumiluoto.

Karttanäkymästä käyttäjä näkee oman sijaintinsa. Hän voi valita minkä tahansa kohteista ja lähteä tutustumaan siihen. Toimintapisteet (Liite 3) ovat kahta tyyppiä: esittelyjä kuvassa 25 sekä toiminnallisia tehtäviä kuvassa 26.



Kuva 25. Hämeenpuiston esittely, kuvakaappaus ActionTrack-sovelluksesta.



Kuva 26. Tehtävä toimintapisteellä, kuvakaappaus ActionTrack-sovelluksesta.

8.7 Sovelluksen julkaisu

Sovellus julkaistiin 5.8.2014 kaupungin julkaisemalla tiedotteella. Tiedotteen yhteydessä jaettiin asennusohje sovellukseen (Liite 4). Julkaisupäivänä

kaupungin tiedotteen perusteella julkaistiin sovelluksesta uutinen myös Aamulehdessä ja kaupunkilehti Tamperelaisessa.

Sovellus sai julkaisupäivänä noin 20 käyttäjää lataamaan itselleen ActionTrack-sovelluksen ja myös puistokävelyreitit. Marraskuun alkuun mennessä reitin oli ladannut 43 käyttäjää. Sovelluksen käytöstä saatiin yhdeltä käyttäjältä kaupungin Twitter-palvelun kanavan kautta palautetta. Palautteenantaja oli tyytyväinen sovellukseen, mutta olisi kaivannut jonkinlaista virtuaalista palkitsemista, kun hän oli kiertänyt kaikki kartalle merkityt paikat ja suorittanut tehtävät.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Puistosovelluksen toteutusprosessi sujui ennalta suunnitellusti eli kesällä 2014 Tampereen puistoista valmistui mobiilisti toimiva puisto-opaste. Toteutusvaiheen pisimmäksi vaiheeksi osoittautui sovellusalustan valinta. Lisätyn todellisuuden sovellukset olisivat olleet erittäin mielenkiintoisia toteutuksena, mutta niiden käyttäjille tarkoitettu käyttöliittymä ei ollut riittävän yksinkertainen, että sitä olisi voinut valita yleisesti käytettävään sovellukseen.

Lisätyn todellisuuden sovellukset ottavat ensiaskeleita suuren yleisön sovelluksissa. On jo olemassa useita kehitysalustoja ja jonkin verran näillä toteutettuja sovelluksia. Sovellukset eivät kuitenkaan ole vielä osa suuren kuluttajamassan arkea, koska niiden tuoma lisäarvo on pientä. Muutamien vuosien kuluttua lisätty todellisuus yhdistettynä paikkatietoon ja käyttäjän ominaisuustietoihin hyödyntämiseen tulee hyvin todennäköisesti olemaan kasvava sovellusala, jota voidaan hyödyntää niin matkailussa, opetuksessa kuin normaalissa arjessa.

Olemassa olevien opastussovellusten tarkastelu tuotti mielenkiintoisia havaintoja siitä, miten eri tavoin opastamiseen tarkoitettuja sovelluksia voidaan toteuttaa. Hyvä opastussovellus tulisi olla niin yksinkertainen, että käyttäjä ei kaipaa missään vaiheessa erillistä ohjetta sen käyttämiseen. Eri-tyisen tärkeää on myös Noss ym 2012 korostama sovelluksen luotettavuus. Uudessa kaupungissa liikkuva turisti haluaa tulla opastetuksi, ei eksytyksi.

Tampereen puistosovelluksen sovellusalustaksi valittu ActionTrack osoittautui melko joustavaksi tavaksi luoda ja ylläpitää toiminnallista puistosovellusreittiä työasemalla. Toiminnalliset ja pelilliset mahdollisuudet sovellusalustassa toivat myös hieman lisäväriä valmiiseen sovellukseen verrattuna pelkkään reitittävään ja opastavaan sovellukseen. ActionTrackin lopukäyttäjien käyttöliittymä on käytettävyydeltään hyvä, selkeä eikä ohjeita tarvita. Sovelluksen käyttöönotto ei ole aivan yhtä yksiselitteistä, sillä käyttäjän on asennettava sekä ActionTrack-sovellus että tämän lisäksi ladattava älypuhelimensa tai tablettiin Tampereen puisto-opas materiaali. Käyttöönottoa varten laadittiin käyttöohje, jota jaettiin julkaisutiedotteen yhteydessä. Sovelluksen käyttöönottoa helpottaisi täysin itsenäisesti toimiva Tampereen puistosovellus, jonka asentaminen tapahtuisi yhdessä vaiheessa.

Puistokävelyn mobiiliversio on muutaman kuukauden käytön jälkeen jäänyt pienen ihmisjoukon kokeilemaksi. Sovellusta esiteltiin ainoastaan kaupungin tiedotteessa ja muutamissa lehtiartikkeleissa. Kehitysideoita puistokävelyn kiinnostavuuden lisäämiseksi olisi esimerkiksi kävelyreittien luominen tarinallistamalla. Kävelyreiteillä voisi olla oma teemansa kuten Tampereen kirjailijoiden reitti tai kävely, joka painottuu puistokasvillisuustee- maan. Sovelluksen jatkokehittäminen sisällöllisesti yhdessä kaupungin museoiden ja matkailutoimen kanssa olisi todennäköisesti myös toimiva malli. Tällä tavalla sovelluksen tunnettuutta olisi myös helppo lisätä.

Kohderyhmien lisäämiseksi koululaiset olisivat potentiaalinen käyttäjäryhmä sovellukselle jo nykymuodossaan. Jotta sovellus olisi niin Tampereelle saapuvien turistien kuin paikallisten asukkaiden tiedossa, tulisi sovellusta mainostaa puistoissa, esimerkiksi QR-koodien tai NFC-tagien avulla sekä kaupungin matkailutoimistossa ja verkkosivuilla.

Tampereen kaupungille toteutetun digitaalisen puisto-opasteen toteutusvaiheessa tuli hyvin esille, että reitittämis- ja opastamissovellukset ovat murrosvaiheessa. Teknologia alkaa olla tähän tehtävään valmista, mutta sovellusten käytettävyydessä on vielä kehittämiskohteita. Tällä hetkellä erilaisia opastamissovelluksia toteutetaan täysin erilaisille alustoille ja eri tarkoituksiin. Näiden opastusohjelmien löytäminen on satunnaiselle käyttäjälle vaikeaa. Reitittämis- ja opastamissovellusten suosion kasvu edellyttää sovellusten laajemman yleisön tietoisuutta. Todennäköisesti jokin nykyisten karttapalvelujen, kuten Google maps, reitittämiseen toteutettu laajennus tulee saavuttamaan helposti laajan käyttäjäkunnan ja yksittäiset opastamissovellukset poistuvat käytöstä.

LÄHTEET

- ActionTrack, www.taz.fi viitattu 24.11.2014
- Aurasma, www.aurasma.com viitattu 24.11.2014
- Citynomadi, citynomadi.com/fi viitattu 24.11.2014
- Google Play, play.google.com/store viitattu 24.11.2014
- Grün C. 2013. Mobile tourist guides – evaluation of the state of the art and development of a light-weight framework for location based services, Master Thesis, Johannes Kepler University, Linz, 2005
- Huttunen P., 2003. Tampereen viheralueohjelma 2005-2014, DrnoTETO:3286/679/2003, Yhdyskuntapalvelut 2003.
<http://www.tampere.fi/ytoteto/puisto/vao/tampereenviheralueohjelma.pdf>
- Irvine, KN., Warber, SL., Devine-Wright, P. & Gaston, KJ, 2013. Understanding Urban Green Space as a Health Resource: A Qualitative Comparison of Visit Motivation and Derived Effects among Park Users in Sheffield, UK. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2013; 10(1): 417-442.
- Junaio, www.junaio.com viitattu 24.11.2014
- Kaplan R. & Kaplan S, 1989. *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*; Cambridge University Press: New York, NY, USA, 1989.
- Layar, www.layar.com viitattu 24.11.2014
- Migram P., Takemura H., Utsumi A. & Kishino F., 1994. *Augmented Reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum in SPIE Vol. 2351, Telemanipulator and Telepresence Technologies*, 1994.
- Noss, R., Sharples, M., & Sprake, J., 2012. *Learning-Through-Touring: Mobilising Learners and Touring Technologies to Creatively Explore the Built Environment*. Rotterdam, NLD: Sense Publishers, 2012.
- Nielsen J., 1993. *Usability Engineering*, Academic Press, 1993.
- Sarjakoski, T., Kettunen, P., Halkosaari, H-M. & Sarjakoski, T. 2013. *During Different Seasons in Cognitive and Linguistic Aspects of Geographic Space: New Perspectives on Geographic Information Research*, 2013. Springer
- Siitarinen E.(toim.), 1999. *Tampereen kaupungin puistot 125 v. Tampereen kaupungin puistoyksikkö, Tampereen kaupunki, Tekninen toimi, Puistoyksikkö*, 1999.
<http://www.tampere.fi/tiedostot/5yCljF2Hf/puistohistoriikki.pdf>

Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö [verkkajulkaisu]. ISSN=2341-8699. 2014, 1. Internetin käytön yleiset muutokset (korjattu) . Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 26.11.2014]. http://www.stat.fi/til/sutivi/2014/sutivi_2014_2014-11-06_kat_001_fi.html

TSK 30, 2002. Paikannussanasto, Tekniikan sanastokeskus ry, 2002.

TSK 45 2014. Geoinformatiikan sanasto, Maanmittauslaitos, Sanastokeskus TSK ry, 2014

Wikitude, www.wikitude.com viitattu 24.11.2014



Konferencija o stanovanju i turizmu, jedna od najvažnijih tema ovogodišnjeg sastanka, održana je 17.10.2012. godine u prostorijama Javne agencije Republike Srbije za statistiku. Konferenciju otvorio je ministar turizma, kulture i sporta, dr. Miroslav Šturm, koji je istakao važnost razvoja turizma kao ključnog faktora ekonomskog razvoja Srbije. U okviru konferencije održane su i radionice o stanovanju i turizmu, a na kraju je održan i sastanak stručnjaka iz različitih država članica Evropske unije.

2 Wiskman van Nederlandse patiënten op diabetes risico

3 Neoplasia is a new, 100-year-old term used to describe the formation of tumours. It is derived from the Greek words *neō* (new) and *plasia* (formation). It is used to describe the formation of a new, abnormal mass of tissue, called a tumour, which can be benign or malignant. The term is used to describe the formation of a new, abnormal mass of tissue, called a tumour, which can be benign or malignant. The term is used to describe the formation of a new, abnormal mass of tissue, called a tumour, which can be benign or malignant.

[illegible][illegible]

Phylla Katsikopoulos is a senior research scientist in the Department of Psychology and Health, Behavior, and Society Program at the Johns Hopkins University. She is currently working on a project to improve the health of women in the United States and in low-income countries. She has a PhD in Psychology from the University of California, Berkeley, and a Master's degree in Public Health from the Johns Hopkins University. She is currently working on a project to improve the health of women in the United States and in low-income countries. She has a PhD in Psychology from the University of California, Berkeley, and a Master's degree in Public Health from the Johns Hopkins University.

Pharmacokinetics Pharmacokinetics describe the processes of absorption, distribution, metabolism, and excretion of drugs. Pharmacokinetics are important in determining the appropriate dose and frequency of administration of a drug. Pharmacokinetics are also important in understanding drug interactions and drug toxicity.

[illegible][illegible][illegible]

3. Metodologia on elementi della metodologia di ricerca (prova) 1997-1998 (questione 1). Nel primo punto si legge che «gli studenti partecipano a tutte le attività didattiche, con particolare riferimento a quelle attività che richiedono la partecipazione attiva. Inoltre, l'attività didattica è finalizzata a sviluppare le competenze, le abilità e le conoscenze degli studenti, con particolare riferimento alle attività che richiedono la partecipazione attiva».

an *Exposition* (also called *Triang*) having taken place in London in 1862, and the *Exposition Universelle* (World Exhibition) having taken place in London in 1873. The *Exposition Universelle* was held in London in 1873, and the *Exposition Universelle* was held in London in 1873.

Importato in una contemporanea verticalizzazione capofila: settore di prodotti larghi (biancheria, tessuti, calzature) e specializzati (Pantalone in microfibra di Nylon). **Importatori** italiani: distribuzione Targem - servizi prodotti.

Keywords: awareness; stress; dyspareunia; dyspareunia treatment; the SDOQ; sexual health; post-menopausal women; PMS; pain; endometriosis; exercise; physical activity

Mezokészlet Színesen szinte mindenki átgondolta már, hogy mikor lehet majd a legideálisabb körülmények között megkapni a szükséges információkat. A legújabb fejlesztés a színes képek megjelenítését teszi lehetővé, így a vizuális információk sokkal könnyebben feldolgozhatók, és a döntéshozatal is gyorsabb lesz.

Ona Gastsisloviņa jūsto sveiciet Jūrgailu tēlnieku Agnieszku maza! Poeta unāli Mērtis brīdīša Jūrgailu satīs arānu. Tērgānu kūrānu Poeta iatēvāte rānu 2006 Jūrgailu mērtē, vārdpārņemānā!

Herbimycin® is also your reliable stable alternative. Turbation without sedimentation. Surest protection. No reagent. Herbimycin® is easily absorbed, never irritates the mucous membranes. Herbimycin® protects effectively! Turbomycin® Polysorbate.

Tramite el compendio creado por Luis González Sotomayor, en mayo 1997, se publica el primer número de la revista. En el primer número de la revista se publica el primer número de la revista.

Thamnoplatites is a new genus of the family *Thamnoplatidae* from the Late Devonian of the Keweenaw Formation, Minnesota. The genus is named in honor of the late Dr. J. W. Thomson, a friend and colleague of the author. The type species is *Thamnoplatites thomsoni* sp. nov. The genus is named in honor of the late Dr. J. W. Thomson, a friend and colleague of the author. The type species is *Thamnoplatites thomsoni* sp. nov.

Supernovae or high-energy transients are a class of exploding bodies that include thermonuclear or core-collapse supernovae, gamma-ray bursts, and fast radio bursts. The study of supernovae is a key area of research in astrophysics, providing insights into the evolution of stars, the formation of black holes and neutron stars, and the expansion of the universe. This book provides a comprehensive overview of the field, covering the latest research and discoveries.

rent, parasitology, health, and welfare issues. Limited representation within 1983 is certainly large proportion with limited. Ludwig Institute for Cancer Research, New York.

Pyrothione es una proteína involucrada en el transporte de iones de calcio en la membrana mitocondrial. Se encuentra en la membrana externa de la mitocondria y es responsable de la regulación del flujo de calcio entre el citosol y la matriz mitocondrial.

Sebagaimana dinyatakan di atas bahwa 85 orang yang mengikuti ujian kejuruan ini adalah mahasiswa Pendidikan Matematika dan Pendidikan IPA yang berasal dari berbagai perguruan tinggi di Kota Palembang. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat di Kota Palembang sudah memiliki kesadaran yang tinggi akan pentingnya pendidikan matematika dan IPA sebagai salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai oleh masyarakat.

glutamatidit decarboxilata intermedia. Amino kyslyk non
arotiparum. Bakterio or samant praputivie plantis
bakteriatskoye je volnytsivaniye. Lysosomnaya
pachka karyotomoye non rorogatsiyey klyatsiny je
klyatsinye. Pyrolyk on jatsklye samosvetyashchiesya

Chief Aelheben greets his newly appointed U.S. ambassador, Robert A. Berg, at the airport. Aelheben is the first of the 100,000 people who will be displaced by the dam.

bioequivalent formulations taken for the bioequivalence study were prepared using the same method as that described previously. The amount of the active ingredient was 100 mg per tablet. The tablets were prepared using 100 mg of the active ingredient and 100 mg of the inactive ingredients. The tablets were prepared using 100 mg of the active ingredient and 100 mg of the inactive ingredients. The tablets were prepared using 100 mg of the active ingredient and 100 mg of the inactive ingredients.

Lead author: lipids@nhs.uk
 www.birmingham.ac.uk/healthpartners






Mindmap puistosovelluksen toteutuksesta



Tampereen puistosovelluksen sisältö

	Kuvaus	Tehtävä ja kuva	Sijainti
Puisto 	Nalkalanpuisto Nalkalanpuisto kuuluu Ratinan su- vannon länsirantaa myötäilevä rantapuisto ja länsireunalla sijait- seva leikkipaikka. Rantakäytävää reunustavat keltaiset kannaistutuk- set ja pensaat. Rantareitti jatkuu Laukontorille asti ja sen varrella on pienvenesatama. Nalkalantorin leikkipaikka rakennettiin 1960-lu- vun alussa ja siellä sijaitsi alunpe- rin lasten ilona Tervalahdi-niminen höyrylaiva. Leikkipaikka perus- korjattiin vuonna 2007 ja ranta- käytävän ympäristö vuonna 2012.		61.492250 23.757502
Veistos 	Osuuskuntamuistomerkki	Osuustoimintamuisto- merkki "Tukinkantajat" ja "Ostoksilta paluu". Muisto- merkki pystytettiin Tampe- reelle vuonna 1900 peruste- tun Suomen ensimmäisen osuuskaupan 50-vuotisjuh- lien kunniaksi. Kuvanveis- täjä Wäinö Aaltonen 1950 	61.490860 23.754040
Veistos 	F. Klingendahlin muistomerkki	Kauppaneuvos Fabian Klin- gendahlin muistomerkki. Kuvanveistäjä Yrjö Liipola 1952. Minkä tehtaan Klin- gendahl perusti Tampe- reelle? Puuvillatehtaan Villatehtaan + Pellavatehtaan	61.490850 23.752980



			
Puisto 	Eteläpuisto		61.490398 23.751428
Veistos 	Kevät Kevät-veistos on vuodelta 1934 ja tekijänä lempääläläinen Richard Rautalin. Talvisin suihkulähde saa suojakseen lasikuvun ja veistos on näin ympäri vuoden nähtävissä.		61.497362 23.750848
Puu 	Lehtikuusi	Tämä on suomen suurin euroopanlehtikuusi. Arvaa sen ympärysmitta. 495 + 	61.496960 23.750510
Puisto 	Pyynikin kirkkopuisto Puistoon kuuluu kirkon edustalla oleva suihkulähdettä ympäröivä muotopuutarha sekä vanha puistomainen hautausmaa. Pyynikin kirkkopuiston vanhin osa oli hautausmaana vuodesta 1784 aina 1880-luvulle uusgoottilaisen Aleksanterin kirkon valmistumiseen asti. Entisellä hautausmaalla on useita vanhoja hautamuistomerkkejä. Merkkihenkilöt lepäävät su-	 Näkymä puistosta Aleksanterin kirkosta nähtynä 1900-luvun alussa. Kuva: Atelier	61.497235 23.750375







	<p>kuhauta-alueella ja muut seurakuntalaiset nurmen alla lähempänä kirkkoa.</p> <p>Puiston ensimmäiset puut olivat vuonna 1813 istutettuja koivuja. Sitten puistoa on laajennettu ja puustoa lisätty. Alueella kasvaa mm. siperianlehtikuusia, jalavia ja lehmuksia.</p>	Laurent, Vapriikin kuva-arkisto.	
<p>Veistos</p> 	<p>Veistoksen nimi on Suru ja tekijä on Wäinö Aaltonen vuonna 1963</p>		<p>61.496710 23.746930</p>
<p>Veistos</p> 	<p>Eino Sakari Yrjö-Koskinen</p>	<p>Eino Sakari Yrjö-Koskisen rintakuva vuodelta 1958, veistoksen on tehnyt Heikki Kontinen. Mitä hän ehti olla elämänsä aikana?</p> <p>Kansanedustaja + Säveltäjä Vapaaherra + Kieltenopettaja + Rehtori +</p> 	<p>61.496619 23.748153</p>
<p>Veistos</p> 	<p>Vapaus Vapaudenpatsas on pystytetty vuonna 1921. Veistoksen on toteuttanut Viktor Jansson.</p>		<p>61.497430 23.752060</p>





			
<p>Veistos</p> 	<p>Tässä Uutinen-veistoksessa luetaan Aamulehteä. Veistoksen tekijä on Heikki Varja vuonna 1981.</p>		<p>61.497970 23.751820</p>
<p>Puisto</p> 	<p>Hämeenpuisto Hämeenpuisto perustuu arkkitehti C.L. Engelin vuonna 1830 laatimaan asemakaavaan, jossa esitettiin leveä yli kilometrin pituinen paloesteenä toimiva puistokaista kaupungin vanhan ja uuden osan välillä.</p> <p>Esplanadiksi kutsutun puiston ensimmäiset puut istutettiin 1870-luvun lopussa. Kauppakadun ja Puuvillatehtaan kadun välille istutettiin kuuteen riviin vaahteroita ja Hämeenkadusta etelään päin lehmuk-sia.</p> <p>Puiston nimi muuttui vuonna 1933 Hämeenpuistoksi. Puistoa on kunnostettu vuosien varrella useaan eri otteeseen. Viimeisin peruskorjaus tehtiin vaiheittain vuosien 1995-2006 aikana, jolloin myös puustoa uusittiin. Puiston pohjois-päässä ollut lasten leikkialue muutettiin oleskeluaukioksi ja Vapau-den patsaan lähistölle rakennettiin vesiaihe, jossa graniittipallo pyörii ohuen vesikalvon päällä. Puistossa järjestetään mm. suosittuja ruoka-toritapahtumia.</p>	 <p>Kuvassa Hämeenpuisto vuodelta 1918. Kuva: Vapariikin kuva-arkisto.</p>	<p>61.502264 23.750479</p>

<p>Veistos</p> 	<p>Minna Canth</p>	<p>Minna Canthin muistomerkki vuodelta 1951, kuvanveistäjä Lauri Leppänen. Mitä ammatteja Minna Canthilla oli elämänsä aikana?</p> <p>Kirjailija + Kauppias + Säveltäjä Näytelmäkirjailija + Journalisti +</p> 	<p>61.499020 23.751480</p>
<p>Veistos</p> 	<p>Näsinpuiston suihkukaivo, Emil Wikström, 1913</p>	<p>Näsinpuiston suihkukaivo on vuodelta 1913 ja tekijänä on kuvanveistäjä Emil Wikström. Suihkukaivon aiheena on Kalevala.</p> <p>Kuka Kalevalan hahmo kehrää kultalankaa värttämällä ylimpänä veistoksessa?</p> <p>Pohjolan emäntä, Louhi Pohjolan neito + Joukahaisen sisar Aino</p> 	<p>61.502770 23.750330</p>
<p>Puisto</p> 	<p>Näsinpuisto rakennettiin 1900-luvun alussa lähes paljaalle kalliolle Mustalahden satamasta ruopatulla täytemaalla. Kalliolla kasvaneiden kitulioiden mäntyjen ja katajien tilalle istutettiin satoja puita ja suuri määrä perennoja, joiden joukossa oli myös ulkomailta tuotuja harvinaisia kasveja. Suurin osa</p>		<p>61.503568 23.751367</p>








	<p>aroista kasveista kuoli talven 1940 kovissa pakkasissa.</p> <p>Näsinpuisto on kuitenkin edelleen kasvilajistoltaan kaupungin monipuolisimpia puistoja. Alueella on useita kivikkokasviryhmiä ja kauniita pulterikiviaitoja. Puiston länsilaidalla kasvaa mm. poppeleita. Puistosta avautuu hieno näkymä Näsijärvelle. Korkeimmalla kohdalla on Peter von Nottbeckin vuonna 1898 rakennuttama Milavidaksi kutsuttu asutopalatsi. Näsilinna on ollut kaupungin omistuksessa vuodesta 1905 lähtien ja on nykyään museotoimen hallinnassa. Hämeenpuiston päätettä korostaa kauppaneuvos Nikolai Tirkosen lahjoittama Tammerkoskea kuvaava suihkulähde, joka on ollut aikanaan Tampereen ensimmäinen julkinen veistos. Puiston itäosassa Tammerkosken rannalla on Mäntinrannan uimapaikka, jossa on myös talviuintia.</p>	<p>Vastaperustettu Näsinpuisto 1900-luvun alussa, jolloin suihkukaivoa ei oltu vielä rakennettu. Kuva: Atelier Laurent, Vapriikin kuva-arkisto.</p>	
<p>Näkymä</p> 	Näsijärvinäkymä		61.504392 23.750798
<p>Veistos</p> 	<p>Kurun haaksirikko</p> <p>Kurun haaksirikon muistomerkki, Yrjö Liipola, 1940. Höyrylaiva Kuru kaatui Näsijärvellä myrskyssä vuonna 1929, jolloin 138 ihmistä sai surmansa. Veistos pystytettiin Kurun suuronnettomuuden muistoksi.</p>		61.504280 23.751040
<p>Ympäristötäiden-teos</p> 	Milavida, Marra Lampi, 1995		61.504460 23.752580
<p>Puu</p> 	Hevoskastanja	<p>Tämä puu on hevoskastanja (Aesculus hippocastanum). Hevoskastanja kuuluu kas-</p>	61.502478 23.755856

		<p>vien sukuuussa Sapinda-ceae-heimoon. Mitä tämä kasviheimon nimi tarkoittaa?</p> <p>Pesusienikasvit Saippuamarjakasvit + Saunamarjakasvit</p> 	
<p>Puisto</p> 	<p>Wilhelm von Nottbeckin puisto on alkuaan Finlaysonin tehtaan omistaja Wilhelm von Nottbeckin vuonna 1848 rakennuttama maisematyylinen puisto, joka perustettiin entisestä polttimorakennuksesta kunnostetun asuinrakennuksen ympärille. Vanhan päärakennuksen tilalle rakennettiin vuonna 1899 uusrenessanssityylinen Finlaysonin palatsi, jossa toimii nykyisin ravintola.</p> <p>Aidattu palatsirakennukseen kiinteästi liittynyt puisto siirtyi kaupungin omistukseen vuonna 1995, jolloin se muutettiin julkiseksi puistoksi ja se nimettiin perustajansa mukaan. Puisto kunnostettiin 1990-luvun lopussa 1930-luvun asuunsa.</p> <p>Alue on edustava esimerkki tehtaanjohtajan yksityispuutarhasta, joka on säilynyt yhtenäisenä kokonaisuutena nykypäiviin asti. Useita alkuperäisiä puita, vanhaa pensasja perennakasvillisuutta sekä villiintyneenä kasvavia vanhan kulttuurin seuralaislajeja on edelleen jäljellä. Puiston alkuperäisistä rakenteista ovat säilyneet mm. suihkukaivot, huvimajakatos ja puistovaasit. Puiston länsipuolella on omaleimainen Tallipihaksi kutsuttu alue, jossa on 1800-luvulla rakennettu koristeellinen tallirakennus ja Finlaysonin ajurien entisiä asuinrakennuksia. Rakennuk-</p>		<p>61.503152 23.756910</p>










	<p>sisä toimii kahvila ja pieniä myymälöitä. Tallipihan omenatarha ja piharakenteet istutuksineen uusittiin vuonna 2012.</p>		
<p>Veistos</p> 	<p>Runoilija ja muusa, Aleksis Kiven muistomerkki, kuvanveistäjä Wäinö Aaltonen, 1928.</p>	<p>Milloin kalenterissa on Aleksis Kiven ja suomalaisen kirjallisuuden päivä?</p> <p>2.2. 9.9. 10.10. +</p> 	<p>61.499307 23.762282</p>
<p>Veistos</p> 	<p>Joutsenet Veistoksen nimi on Joutsenet ja kuvanveistäjä Jussi Mäntynen. Teos on vuodelta 1938.</p>		<p>61.499072 23.762826</p>
<p>Puisto</p> 	<p>Kirjastonpuisto on kaupungin vanhimpia julkisia viheralueita. 1700-luvulla puiston paikalla sijaitsi Tammerkosken kartanon pihapiiri, jonka ohi kulki Hämeenkatua edeltänyt vanha maantie. Kirjastonpuiston ensimmäiset istutukset tehtiin vuonna 1824 valmistuneen kaupungin ensimmäisen kirkon</p>		<p>61.498553 23.762896</p>






	<p>ympärille. Kirkon vieressä oli ap- teekkarin hyötypuutarha.</p> <p>Nykyiseen muotoonsa puisto kun- nostettiin ja istutettiin 1920-luvun lopulla kirjastotalon rakentamisen jälkeen. Kirjastonpuisto kuuluu yhdessä Koskipuiston ja tehdasra- kennusten kanssa valtakunnalli- sesti merkittävään Tammerkosken kansallismaisemaan. Alueen maa- merkinä on vuonna 1870 raken- nettu Frenckellin paperitehtaan kahdeksankulmainen savupiippu. Puistossa on runsaasti koristeistu- tuksia ja vanhoja komeita puita.</p> <p>Puiston keskeisin osa on peruskor- jattu vuosina 2010 – 2012. Uusi Laikunlavaksi nimetty esiintymis- lava otettiin käyttöön vuonna 2012. Esiintymislavalla järjeste- tään kesäisin erilaisia tapahtumia.</p>	<p>Kirjastonpuistossa on käy- tetty myös eksoottisia istu- tuksia. Tässä jukkapalmuja ja agaaveja. Kuva: Vaprii- kin kuva-arkisto.</p>	
Istutus 	<p>Perennaistutus, Oleskelupaikan ympäriille istutettiin 1920-luvulla kivikkoperennoista koostuva koristeistutus, joka tarjosi sil- mäniloa keväästä syksyyn. Kukka- ryhmä istutettiin rinteeseen, ja se näyttäytyi kokonaisuudessaan vas- tarannalta Koskipuistosta katsot- tuna.</p>		61.499084 23.762936
Puisto 	<p>Ratinanniemi on toiminut aiem- min mm. pysäköinti- ja urheilijoi- den verryttelyalueena Ratinan sta- dionin vieressä.</p> <p>Puistossa on vuonna 2010 kunnos- tettu koirapuisto. Ratinan suvan- non ylittävän Laukonsillan valmis- tuttua vuonna 2010 kevyen liiken- teen yhteydet paranivat alueelle ja sieltä edelleen Ratinanrantaa pit- kin puistokäytäviä Hatanpäälle ja Härmälään asti. Ratinanniemen puistoaluetta on uudistettu vuosina 2010 – 2012. Ratinan sillan ku- peessa on Ratinannokan pieni vuonna 2012 rakennettu puisto- kohde.</p>		61.493329 23.761108
Veistos 	<p>Vesieste, Pentti Papinaho, 1963</p>	<p>Mitä juoksumatkaa veistok- sen vesiesteen ylittäjät ovat juoksemassa?</p>	61.493380 23.765720

		1500 m 3000 m + 5000 m	
			
Puisto 	Verkatehtaanpuisto Verkatehtaanpuiston nimi viittaa nykyisen Koskikeskuksen alueella toimineeseen Verkatehtaaseen, jonka purkaminen 1970-luvun lopulla aiheutti voimakasta kritiikkiä. Verkatehtaanpuisto rakennettiin 1800-luvun lopulla. Suuri osa puistoalueesta jäi Hämeensillan ja Hatanpään valtatie rakentamisen alle 1930-luvulla. Puisto on osa koskenvarren historiallista viherverkkoa ja yhdistyy kevyenliikenteenreitillä Koskipuistoon. Viimeisin alueen peruskorjaus valmistui vuonna 2006.	 <p>Verkatehtaanpuisto kuvattuna 1939. Kuvassa näkyy Koskikeskuksen paikalla sijainnut Verkatehdas. Kuva: Aarne Pietinen, Vapriikin kuva-arkisto.</p>	61.497505 23.765331
Veistos 	Paimenpoika Paimenpoika - veistos. Kuvanveistäjä Yrjö Liipala 1947		61.497210 23.765900
Veistos 	Virvatulet Virvatulet on suomalaisen sotilaan muistomerkki vuodelta 1971. Tekijä on kuvanveistäjä Aimo Tukiainen.		61.499750 23.764720
Puisto 	Koskipuisto Koskipuisto on rakennettu Kyttilän kaupunginosan saneerauksen		61.500109 23.764409

	<p>yhteydessä 1800-luvun loppupuolella. Nykyisen muotonsa puisto sai 1930-luvulla, kun sähkölaitoksen pato rakennettiin ja kosken uomaa täytettiin. Uudelle rantakaistaleelle rakennettiin juhlava promenadi, jota korostavat tänäkin päivänä komeat kaarivalaisimet, koristeistutukset ja koskesta nostetut veistokselliset hiidenkivet. Puistossa on vielä jäljellä muutamia 1900-luvun alkupuolella istutettuja puita.</p> <p>Koskipuiston kunnostus valmistui vuonna 2008. Alue on nykyisin varsinkin nuorison suosima vapaa-ajanviettopaikka. Puiston itäosassa on lasten suosiossa oleva Pikku Kakkosen leikkipaikka. Koskipuisto ja Kirjastonpuisto muodostavat yhdessä kosken rannan teollisuuslaitosten ja julkisten rakennusten kanssa maisemallisen kokonaisuuden, jonka ansiosta Tampere tunnetaan ”tehtaitten kauniina kaupunkina”.</p>	 <p>Koskipuisto 1900-luvun alussa. Kuva: W.M.Gestrin, Vapriikin kuva-arkisto.</p>	
Istutus 	Rantakäytäviä reunustavissa kukkapenkeissä ovat kesäisin hehku-neet punaiset kannat jo vuodesta 1939 alkaen. Kanna (Canna Indica-hybr.) on paljon hoitoa vaativa trooppinen suo- ja rantakasvi.		61.498650 23.764570
Näkymä 	Koskinäkymä		61.500427 23.762494
Puisto 	Työnpuisto on osa koskenvarren historiallisten rantapuistojen verkostoa ja yhdistyy kevyen liikenteen reitillä Koskipuistoon ja patoväylälle. Työnpuisto rakennettiin 1800-luvun lopulla ja peruskorjattiin vuonna 2005. Rannan oleskelualueelta avautuu näkymä koskimaisemaan.		61.501728 23.763692
Veistos 	Tampere-veistos, Richard Rautalin, 1934	Tehtävä: Minkä ammatin edustaja on veistoksessa? CNC-asentaja	61.501630 23.763740

		Puuseppä Metallimies +	
Näkymä 	Palatsinraitinsilta		61.503550 23.757960
Veistos 	Kalle Päätalo	Arja Renellin teos Maalta- muutto on Kalle Päätalon muistomerkki vuodelta 2014. Kalle Päätalo on tuot- telias kirjailija. Kuinka monta romaania hän on kir- joittanut? 29 35 39 + 	61.503900 23.758580
Puisto 	Aleksandra Siltasen puisto nimet- tiin Tampellan tehtaalla työsken- nelleen kutojan ja kirjurin mukaan. Kun tehdas siirtyi kaupungin hal- lintaan ja kaavoitettiin asuntoalu- eeksi, rannat varattiin kosken var- ren puistovyöhykettä täydentä- viksi virkistysalueiksi. Aleksandra Siltasen puisto rakennettiin 1990- luvun lopussa osittain vanhan ma- suunin raunioiden päälle. Korke- alta kalliolta avautuu edustava nä- kymä koskimaisemaan.		61.504314 23.758149
Puisto 	Otto Gustafssonin puisto nimettiin Tampellan tehtaan entisen työn- johtajan mukaan. Puiston nimellä haluttiin korostaa työläisten vah- vaa asemaa Tampereen histori- assa. Puisto rakennettiin vuonna 2005 ilmeeltään moderniksi, kivetyksi rantapromenadiksi.		61.505205 23.757372
Puisto	Herrainmäki oli alun perin korke- alle mäelle rakennettu Tampellan tehtaan johdon asuinalue. Kauniit		61.505582 23.761695

	puuhuvilat, hieno näkymä Näsinjärvelle ja vanha pihapuusto luovat puiston omaleimaisen tunnelman. Herrainmäelle johtavat juhlat portaat Tampellan Pellavantorilta.		
Veistos 	Valonkehrä, Hans-Christian Berg, 2010	Tehtävä: Kuinka monta led-lamppua syttyy iltaisin tässä veistoksessa? 288 + 333 454 	61.504341 23.761994
Puisto 	Tuomiokirkonpuisto ympäröi Lars Sonckin suunnittelemaa 1907 käyttöön otettua ja kansallisromantiikan päämonumentiksi kutsuttua Tuomiokirkkoa. Puisto valmistui vuonna 1912, ja sitä kunnostettiin 100-vuotta täyttäneen kirkon laajamittaisen remontin valmistuttua kesällä 2007.	 Kuva Tuomiokirkosta kirkon rakentamisvaiheen ajalta 1900-luvun alusta. Kuva: W.M.Gesnin, Vapriikin kuva-arkisto.	61.501990 23.769770
Istutus 	Satakunnankadun puoleisessa rinteessä kasvaa iäkkäitä unkarinsyreeneitä (Syringa josikaea)		61.501590 23.769940
Istutus 	Tuomiokirkkopuiston länsireunaa rajaa komea tammiaita (Quercus robur).		61.501530 23.769180



<p>Veistos</p> 	<p>Matto ja pallo</p>	<p>Veistos Matto ja pallo, Antero Koskinen, 2006. Mitä kivilajia teoksen matto on?</p> <p>Spektroliittia + Gneissia + Graniittia</p> 	<p>61.500080 23.767340</p>
<p>Puisto</p> 	<p>Tammerinpuistoon rakennettiin vuonna 1914 ankkalammeksi kutsuttu vesiaihe, jota reunusti rehevä rantakasvillisuus ja jossa pidettiin nimensä mukaisesti ankoja lasten iloksi. Lampi toimi jo varhain lasten luistinkenttänä. Puiston reunalla on Tampereen Teknillisen Seuran rakennuttama Tammer-hotelli vuodelta 1928. Tammerinpuisto peruskorjattiin vuosina 2000-2002 ja viimeisteltiin vuonna 2007. Lampi reunustettiin kivimuurilla ja metalliaidalla. Vesiaikseen ympärille rakennettiin käytävä ja oleskelualue.</p>		<p>61.500535 23.765390</p>
<p>Puisto</p> 	<p>Sorsapuisto on kaupungin maineikkaimpia ja suosituimpia puistoja. Puiston nimi juontuu Sorsalammesta ja sinne 1930-luvulla tuoduista kesyistä sorsista. Puisto rakennettiin kirkasvetisestä lähteestä alkunsa saaneen lammen ympärille 1930-luvun pulavuosien työllisyystöinä. Kesällä 1939 lamelle tuotiin ensimmäisen kerran erikoisia vesilintuja. mm. riikinkukkoja, kurkia ja erilaisia kanoja. Lintuhäkit rakennettiin vuonna 1953 ja samalla lampi ympäröitiin verkkoaidalla. Lintujen kesänviettoperinne jatkuu edelleen. Puiston laajat leikkialueet houkuttelevat erityisesti lapsiperheitä.</p> <p>Puiston suosiota lisäsi vuonna 1956 avattu Suomen ensimmäinen lasten liikennepuisto, joka siirrettiin myöhemmin Kalevaan. Puiston viimeisin peruskunnostus tehtiin vuosina 2010 – 2012, jolloin kunnostettiin leikkipaikka ja peli-</p>	 <p>Kuva vuodelta 1939. Kuvaaja Aarne Pietinen, Vapriikin kuva-arkisto</p>	<p>61.497170 23.782133</p>

Promenadit digiaikaan

	alueet, uusittiin käytäviä sekä istutuksia ja rakennettiin laituri lammen reunalle.		
Veistos 	Tanssivan tytön veistäjä on Richard Rautalin. Teos on valmistunut 1950.		61.497730 23.783350
Veistos 	Nuori nainen, Viktor Jansson, 1933	<p>Nuori nainen -veistos on vuodelta 1928, tekijänä on Viktor Jansson. Kuka on toiminut mallina veistosta tehtäessä?</p> <p>Sophia Jansson Tove Jansson + Tuulikki Pietilä</p> 	61.497490 23.784400
Veistos 	Istuva nainen Tämän veistoksen on toteuttanut Viktor Jansson vuonna 1923. Veistoksen nimi on Istuva nainen. Veistosta on kutsuttu myös Puistofiguuriksi.		61.497480 23.782690
Veistos 	Kajastus Veistoksen nimi on Kajastus ja sen on toteuttanut Viktor Jansson vuonna 1930. Veistos on pystytetty Sorsapuistoon kuitenkin vasta vuonna 2011.		61.496800 23.784570

<p>Puisto</p> 	<p>Pyynikki Pyynikinharju on osa jääkauden seurauksena syntynyttä yli 200 km pituista harjujaksoa, joka ulottuu Kankaanpäästä Salpausselälle. Pyynikinharjun laki kohoa 85 metriä viereisen yhäjärven pintaa korkeammalle ja sitä pidetään maailman korkeimpana soraharjuna. Harjuosan lisäksi alueeseen kuuluu moreeniselänne ja kauan ennen jääkautta muodostunutta peruskalliota. Pyynikin metsätyypit vaihtuvat ylhäältä alaspäin siirryttäessä lakialueen kuivista kanervatyypin kangasmetsistä alarinteiden lehtometsiin. Alueelta löytyy noin 400 kasvilajia. Mukana on runsaasti ympäristön pihoilta tulleita kulttuurikasveja ja viljelykarkulaisia. Luonnonvaraisista puista harvinaisimpia ovat rantalehtojen kynäjalavat ja pähkinäpensaat. Pyynikki on julistettu luonnonsuojelualueeksi vuonna 1993. Hyvän läpileikkauksen Pyynikin harjun luonnosta saa kiertämällä alueelle tehdyn luontopolun. Harjun laella kohoa vuonna 1929 valmistunut näkötorni, jossa toimii suosittu kahvila. Pyynikin harjun alarinteellä sijaitsee myös kesäteatteri pyörivine katsomoineen.</p>	 <p>Kuva Pyynikin vanhasta puisesta palviljongista, joka rakennettiin vuonna 1844. Kuva: Vapriikin kuva-arkisto</p>	<p>61.496278 23.732349</p>
<p>Puisto</p> 	<p>Emil Aaltosen puisto on nimetty vuorineuvos ja teollisuusjohtaja Emil Aaltosen mukaan. Hän vaikutti merkittäväällä tavalla Tampereen rakentamiseen ja oli myös tunnettu kulttuurilahjoitusten tekijä sekä taiteen kerääjä. Puisto valmistui vuonna 1914 ja muodostaa Tammelantorin kanssa kaupunginosansa huomattavimman julkisen tilan. Samoihin aikoihin valmistui puiston pohjoispäässä sijaitseva linnamainen Emil Aaltosen rakennuttama kenkätehdas. Puistoalueen pohjoispäätä hallitsee Emil Aaltosen 100-vuotissyntymäpäivän kunniaksi vuonna 1969 pystytetty suihkukaivo. Puiston</p>		<p>61.501726 23.780193</p>

Promenadit digiaikaan

	eteläpäässä on leikkialue, joka kunnostettiin esteettömäksi viimeisimmässä peruskorjauksessa vuonna 2012.		
Veistos 	Vuorineuvos Emil Aaltosen muistomerkki, Raimo Utriainen, 1969		61.502120 23.780360
Veistos 	Talvisodan muistomerkki, Kauko Salmi, 1989		61.501580 23.780680

Puistosovelluksen asennusohje

Kävely Tampereen keskustan puistoissa –sovelluksen asentaminen

1) Sovelluksen käyttämiseen tarvitset joko **ios-** tai **Android-** käyttöjärjestelmällä varustetun älypuhelimien tai tabletin. Asenna **ActionTrack** –sovellus laitteellesi.



2) **Puistosovelluksen** saat ActionTrackiin uudeksi aktiviteetiksi viereisellä **QR-koodilla**: valitse koodikuva Actiontrack-sovelluksessa ja kohdistu puhelimen/tabletin kamera koodiin. On hyödyllistä ladata sovellus valmiiksi laitteelle ennen puistoretkeä. Valitse Lataa valmiiksi ja tämän jälkeen löydät puistosovelluksen valitsemalla: **Omat Aktiviteetit** – Ladatut –valikosta. Kun olet käyttänyt aktiviteettia löydät sen tämän jälkeen Käynnissä/Päättyneet –valikoista.



Sovelluksen käyttäminen

3) Valitse **Omat aktiviteetit** –valikosta **Tampereen keskustan puistot**. Aloita käyttö syöttämällä keksimäsi oma nimimerkki ja valitse **Liity**. Saat esille karttanäkymän ja jos olet Tampereen keskustan alueella voit alkaa tutustua kohteisiin, siirtymällä kohteeseen. Opastuksen kartalle merkittyihin kohteisiin saat valitsemalla kiinnostavan kohteen ja valitse tämän jälkeen **Aseta kohteeksi**.

MUKAVAA PUISTORETKEÄ!

